ST

MEI/JUNI 1991
NUMMER 31

PRIJS F 6,95 / BFR 143

ONAFHANKELIJK TIJDSCHRIFT VAN EN VOOR GEBRUIKERS VAN ATARI ST COMPUTERS

ST 31 - voor ATARI ST/TT COMPUTERS



Digitale communicatie voor beginners

Snel zoeken (en vinden)

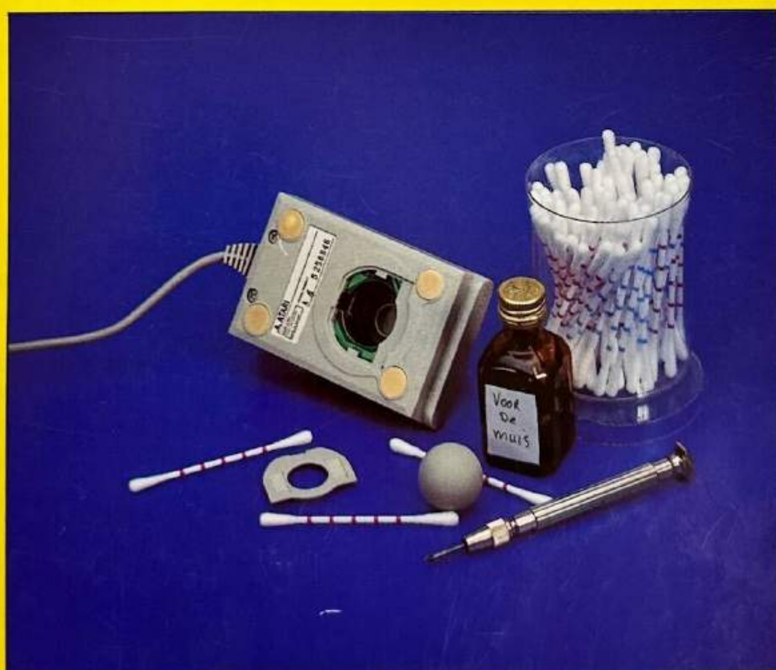
De snelle Mega STE

Nieuws van de CeBIT

Een interview met Primozh Jakopin ('STEVE')

PC-AT emulator AT-Speed

Eenvoudige datacommunicatie met ProfiTel



ISSN 0923-2214

SPECIALE UITGAVE: STIB'90

Wees Oort te slim af: Betaal niet meer belasting dan strikt noodzakelijk is! Laat de ST uw aangifte inkomstenbelasting over het jaar 1990 verzorgen.

Als gevolg van de aktiviteiten van de commissie Oort zijn er dit jaar heel wat wijzigingen in het belastingbiljet doorgevoerd. Fijn hoor: net nu u er wat handigheid in begon te krijgen!
Gelukkig heeft Hub Coonen, de auteur van ons belastingprogramma STIB'90, de kooltjes al voor u uit het vuur gehaald. STIB'90 bevat alle wijzigingen in vraagstelling en berekening die in het nieuwe belastingbiljet zijn doorgevoerd. Op die manier kunt u in een ommezien een korrekte aangifte van uw inkomstenbelasting (biljet A) doen. Of via een E-biljet geld terug vragen!
Met behulp van STIB'90 loopt u geen kans dat u de nieuwe aanpak van de fiscus verkeerd interpreteert. Optel- of aftrekfouten behoren al helemaal tot het verleden. STIB'90 maakt alle berekeningen voor u. Pas als u helemaal tevreden bent, neemt u de cijfers over op het aangifteformulier.
Inkomstenbelasting uitrekenen via de ST maakt het mogelijk te experimenteren. Sommige aftrekbare kosten zijn bijvoorbeeld over meerdere jaren uit te smeren. Door bepaalde cijfers tijdelijk te veranderen, kunt u zien in hoeverre zo'n ingreep voor- of nadelig is. Het moet vreemd lopen als u de prijs van dit programma er niet binnen de kortste keren uit heeft. Dat kan zijn doordat STIB'90 een kostenbesparende aangifte produceert, maar in ieder geval door de tijdwinst die dit overzichtelijke programma oplevert. U loopt echter wel het risiko dat u er zoveel plezier in krijgt dat u de aangifte van de hele familie gaat doen!

```
© HJC *** STIB'90 INKOMSTENBELASTING *** HJC ©

PERSOONLIJKE GEGEVENS

Eigen gegevens.                          WELK BILJET WILT U INVULLEN
Naam      : START REDAKTIE____________   A-Biljet    E-Biljet
Straat    : M. Gijzenburg 14__________
Pc Woonpl : 2907 HG  Capelle a/d IJssel_ INDELING TARIEFGROEPEN
Tel thuis : 010-4587640 Werk __________
Beroep    : __________________________     TARIEFGROEP 1
SoFi nr   : 1111.22.333                    TARIEFGROEP 2
Leeftijd  : 65_   Geslacht  M | V          TARIEFGROEP 3
                                           TARIEFGROEP 4
Gegevens echtgenoot.                       TARIEFGROEP 5
                                           TARIEFGROEP 6
Naam      : __________________________     NIET BEKEND
SoFi nr   : ____.__.___
Leeftijd  : ___   Geslacht  M | V        Invoer datum  : 01/01/1991

VERDER
```

STIB'90 werkt zowel in kleur als zwart-wit en kost f 39,- voor abonnees en f 49,- voor niet-abonnees.
U kunt het programma in uw bezit krijgen door het verschuldigde bedrag over te maken naar:

Postgiro 1962230
Divo/START
M. Gijzenburg 14
2907 HG Capelle a/d IJssel

ABONNEMENT & LOSSE NUMMERS

VOOR BELGIË:
Deze kaart in een envelop opsturen naar:

JOHAN LAMMENS
KASTEELLAAN 353
9000 GENT

BRIEFKAART
carte postale

Als briefkaart frankeren

AFZENDER:

naam

adres

postcode

plaats

telefoon

Stichting ST

Bakkersteeg 9a

2311 RH LEIDEN

ers.

Willem van der Veen, Sander Vriesman, Yargo

Verder werkte aan dit nummer mee:
B. van den Biggelaar, Rob Bishoff, H. Kooger, Theo Richel, Peter Scheele, Harry Spoor, Matoesjka Stienstra, Niek Stienstra, Herman de Vrees, Ron van der Vring

Foto's omslag:
Victor Bestebroer (Fotostudio Uithoorn)

Abonnementen
Het tijdschrift ST verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost fl 35,-. Abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 tnv. Stichting ST, Bakkersteeg 9a, 2311 RH Leiden.
Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (9.00-10.30 en 18.30-19.30 op werkdagen).
Nadere informatie is te vinden op de service-pagina van de Stichting ST in dit blad.

Advertentiewerving
'Het Urkerland'
Albert Schurink
Postbus 29
8320 AA Urk
telefoon: 05277-4455
(tarievenkaart op aanvraag)

Distributie
Betapress B.V., Gilze
Telefoon: 01615-7800

Druk en vormgeving
Het Urkerland B.V.
Telefoon: 05277-4455

ADVERTEERDERSINDEX

Redactioneel

Als gebruiker van een ST heb je de laatste tijd wel eens de neiging om een klein minderwaardigheidscomplexje te ontwikkelen. In de euforie rond Windows 3 en dergelijke krijgt men soms de indruk dat de PC een echt gebruiksvriendelijke machine is geworden. En ook de komst van de 80386 microprocessor wordt gezien als een revolutie. Maar op de keper beschouwd betekent dit alles, dat de PC-wereld juicht over zaken die op de ST al sinds jaar en dag gemeengoed zijn. Windows 3 biedt eigenlijk niet veel meer dan GEM op de ST. En het is zeker niet zo dat alle programma's op de PC soepel samenwerken met Windows. Verder vraagt Windows een zeer zware PC (met harddisk en extended memory) om een klein beetje draaglijke snelheid te krijgen. Ook de 80386 processor is niet bepaald revolutionair te noemen. In de SX uitvoering (16 bit bus, 32 bit intern) is deze chip zonder meer te vergelijken met de 68000 uit de gewone ST. Alleen de hogere kloksnelheid brengt wat winst, maar dat is op de ST tegenwoordig ook mogelijk. Voor de prijs van een echte 80386 machine koop je overigens royaal een TT. Op het gebied van de ST zijn er nog volop ontwikkelingen gaande. Denk maar aan de Mega STE en de nieuwe TOS-versies. Ook de schrijvers van software zitten beslist niet stil. Er is echt geen reden om je ouderwets te voelen met een ST. En de twijfelaars laten toch gewoon een AT-Speed of een ATonce in hun ST inbouwen.

Dit nummer van ST biedt als van ouds een breed scala van artikelen over de ST en wat daarmee samenhangt. Het laatste nieuws van de CeBIT ontbreekt uiteraard niet. De liefhebbers van Basic kunnen terecht bij de Basic-rubrieken, maar de diverse andere talen worden ook niet vergeten. Wij streven er naar om voor 'elck wat wils' te schrijven. Mocht u toch iets missen, laat het ons dan in ieder geval weten. Bijdragen van uw kant zijn natuurlijk ook altijd welkom. ST is een blad ván gebruikers vóór gebruikers.

(hd)

Bij de voorplaat

De foto linksboven toont twee zeer bejaarde modems uit de tijd dat digitale communicatie nog niet zo simpel was. Tegenwoordig gaat het makkelijker: zie het artikel 'Digitale communicatie voor beginners'.

De foto rechtsonder toont een opengemaakte muis die klaar ligt om gereinigd te worden. Met behulp van een wattenstaafje bevochtigd met alkohol kan de vette aanslag van de metalen rolletjes verwijderd worden.

Agenda



Nederlandse gebruikersgroepen

VAG Alkmaar
Elke eerste en derde zaterdag van de maand een bijeenkomst vanaf 13.00 tot 18.00 uur in het Olympiagebouw te Alkmaar.
H.C. Tol (072-615350).

A.G.C.R.A. **Amsterdam**
Bijeenkomsten iedere eerste maandag en dinsdag van de maand op Overtoom 458-2 in Amsterdam om 19.30 uur.
T. van Rooy (020-164562).

Atari gebruikers **Arnhem-Nijmegen**
Bijeenkomsten iedere eerste zaterdag van de maand vanaf 13.30 uur in het gebouw 'De Kinkel', Dorpsstraat 1b in Bemmel.
Kees Verhaaf (08365-1510).

Bredase Regionale Atari Computerclub (BRAC)
Bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag en laatste vrijdag van de maand van 20.00 tot 23.00 uur in gemeenschapshuis 'Doorenbos', Abdijstraat 26 in Breda.
Jan de Jong (076-810699).

ST Atari **Delft**
Bijeenkomsten elke eerste donderdag van de maand vanaf 19.00 uur in het Trefcentrum, Phoenixstr 66 in Delft.
A. Balk (015-142397).

Atari Hobbyclub **Den Helder**
Geen specifieke ST gebruikersgroep, wel een groeiend aantal ST-bezitters onder de leden. Bijeenkomsten in principe elke laatste vrijdag van de maand in 'Sint Nicolaas Centrale', Loodsgracht 55, Den Helder.
P. de Leeuw (02230-32707).

Computer Beurs **Doetinchem**
B. Tank, Hofstr 22, 7156 LT Beltrum (05448-1626).

Gebruikersgroep **Dordrecht**
Bijeenkomsten elke tweede dinsdag en vierde woensdag van de maand van 19.30 tot 23.00 uur in cantine 'Openbaar Groen', Baden Powelllaan in Dordrecht.
A. Bakker (078-511612).

Stichting Computer **Eindhoven**
Gebruikersbijeenkomsten elke eerste zaterdag van de maand (10.30-15.30) in 'De Ketting', Tinelstraat 3a in Eindhoven. Verder een dinsdagavond per maand in de Evenementenhal te Eindhoven. Er is een eigen tijdschrift 'CLIPBOARD'.
Jos Smeets (04902-40032).

Atari gg **Eemland**
Elke tweede dinsdag van de maand een bijeenkomst in 'De Til', Hamersveldseweg 30 te Leusden. Aanvang 19.30 uur.
Nico Hameeteman (033-801930).

Atari gebruikersgroep **Friesland**
Iedere maand een bijeenkomst in het clubgebouw van de Orca. AGGF, postbus 72, 8900 AB Leeuwarden.
Marcel van de Vlies (05178-16346).

Atari Club 'ERROR' te **Gilze-Rijen**
Bijeenkomsten elke eerste maandagavond van de maand in 'De Boemerang', Schoutstraat 2 te Rijen.
Peter Kruyssen (01612-24399) of Ad van der Burgt (01623-15348).

Gooise Atari Gebruikers (G.A.G)
Elke derde zaterdag van de maand bijeenkomsten in het 'J.Lighthart Centrum', Phohistr. te Huizen. De dagen zijn goed toegankelijk voor rolstoelgebruikers.
Tom Demetrius (035-215660).

Atari Club **Groningen** (A.C.G.)
Bijeenkomsten om de veertien dagen in wijkcentrum 'de Beijumkorff'.
Louis Bervoets (050-415093).

Stichting **GfA** gebruikersgroep
Geen bijeenkomsten, wel het eigen blad: GfA-Info Inlichtingen: redactie GfA-Info, Frankrijklaan 14, 2034 BA Haarlem of telefonisch (023-336946).

HCC Atari gebruikersgroep
Bijeenkomsten op diverse plaatsen in het land.
R. Aerts, Broekerwaard 102, Alkmaar.

Computer Gebruikers **Hoogeveen**
Bijeenkomsten op de laatste (of één na laatste) donderdag van de maand vanaf 19.30 uur in cultureel centrum 'De Tamboer', Hoofdstraat 17 te Hoogeveen vanaf 19.30 uur.
Okke Roorda (05280-69366).

Gebruikersgroep **Hoorn**
Iedere tweede zaterdag van de maand een bijeenkomst van 13.30 tot 16.30 uur in 'de Huesmolen' te Hoorn.
Rens Kriller (02290-44172).

ST/68000 groep **Leiden**
Bijeenkomsten elke eerste donderdag van de maand van 20.00 tot 22.15 uur in het Centraal Reken Instituut aan de Wassenaarseweg 80 in Leiden.
Tom den Duijf (071-134371).

Atari ST in **de Liemers**
Vanaf 19.30 uur op de derde dinsdag van de maand in clubhuis 'Ons Huis' te Zevenaar.
P. van Rijn (08364-7628).

Atari gg **Limburg** (AGGL)
Elke eerste maandag van de maand een bijeenkomst in 'Terwinselen', Schaersbergerweg 27, Kerkrade-West van 19.30 tot 22.30 uur.
Wil Braakman (045-418695).

Stichting Atari ST Club **'Zuid Limburg'**
Elke tweede zaterdag van de maand een bijeen-

komst in het 'Multifunctioneel Centrum', Muschenberg 15 te Spaubeek vanaf 10.45 tot 16.00 uur.
Jeu Heykens (046-372560).

Atari Vereniging **Nieuwegein**
Bijeenkomsten om de twee weken op de dinsdagavond, in buurthuis 'De Bongerd', Moerbeigaarde 22, Nieuwegein.
Bas Manschot (03408-87418).

Gebruikersvereniging ST **Oost**
Bijeenkomsten iedere eerste maandagavond van de maand in 'de Kom', Gladiolenstr 70, Enschede. Aanvang 20.00 uur.
Guus Ellenkamp (053-317764).

Atari club regio **Oss**
Wekelijkse bijeenkomsten 's maandags vanaf 19.00 uur in wijkcentrum 'De Hille', Looveltlaan 3, Wijk Ussen, Oss.
Ton van Rosmalen (04120-48479).

Computerkring **Putten**
Elke tweede woensdag van de maand een bijeenkomst in centrum 'de Aker', Fontanusplein 2, Putten (Gld) vanaf 20.00 uur.
H.v. Zuilen, tel.: 03418-52193.

Atari ST gebruikersgroep **Roosendaal**
Iedere tweede en derde woensdag van de maand wordt bijeengekomen in 'Het Micro Home' R.C.C., Industriestr. 15A, Roosendaal.
R.C.C. (01650-65544), Gerard Rovers (01650-62544).

Atari gg **Rotterdam**
Elke eerste maandagavond van de maand in buurthuis 'Ricardo' aan de Arend van de Woudenslaan in Lombardije.
Henny Hopman (010-4803510).

Atari gg **Rotterdam**
Elke eerste en derde donderdagavond van de maand in wijkhuis 'Jaffa', Weteringstr. 275 Rotterdam-Kralingen.
Hr. v.d. Geest (010-4142128).

Computer Club **Schagen e.o.**
Elke tweede zaterdag van de maand in wijkcentrum 'Waldervaart' te Schagen.
J. Heijnen (02240-96101).

AST68000 **Sittard**
Elke derde zondag van de maand een bijeenkomst in zaal OASE, Bachstraat 51 te Sittard van 10.30 tot 16.00 uur.
Piet Rooijackers (046-744877).

Bijeenkomsten op de derde woensdagavond van de maand in Centr. Limbrichterveld, Eisenhowerstr. 724, Sittard van 20.00 uur tot 23.30 uur. (Vanaf januari 1990 iedere tweede vrijdagavond van de maand.)
Rogier van Nassau (04490-19946).

Atari club **Spijkenisse**
Bijeenkomsten elke tweede zaterdag van de maand vanaf 11.00 tot 16.00 uur in wijkcentrum 'De Kreek' te Spijkenisse.
Aat Eland (01883-16620).

ST gg **Tilburg**
Bijeenkomsten elke derde woensdag van de maand in wijkgebouw 'De Schans', Schans 123, Tilburg.
Jos Moonen (03166-2617) of G. de Beer (013-550617)

Stichting Computerclub **Veldhoven** Iedere laatste zaterdag van de maand een bijeenkomst van 11.00 tot 16.00 uur in „'t Patronaat" aan de Blaarthemseweg 18 in Veldhoven.
Engel Geukens (040-535099).

Atari Computerclub **Veluwe/IJsselstreek**
Bijeenkomsten om de veertien dagen op dinsdagavond van 19.30 tot 22.15 in Sportcentrum 'de Maten', Ambachtsveld 2 te Apeldoorn.
Ben Verhagen (055-332794).

Atari ST-club **Venlo**
Iedere derde zaterdag van de maand een bijeenkomst van 10.00 tot 12.00 in clubgebouw 'De Viking', Vikingweg te Venlo.
Cees van de Wouw (077-511005).

Atari ST gebruikers **Venlo**
Een Stichting is in oprichting. Meer info bij: Bert Ketels (077-827267).

ST-Club **Wageningen**
Gebruikersbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in 'd'Avondwake' te Wageningen met demonstraties van harden software. Maandelijks het clubblad ST-FOLDER met tips en wetenswaardigheden.
Stephan Tiebosch (08373-14350)

ST-gebruikersgroep **Zeeland**(STZ)
Bijeenkomsten in buurthuis 'De Pit' te Goes op elke tweede dinsdag van de maand vanaf 20.15 uur.
Th. Hagenaar (01184-11325) of C. Jansen (01192-2195)

Atari gg **Zoetermeer** (Z.A.G.G.)
Bijeenkomsten op de tweede donderdag van de maand in wijkcentrum 'Buytenwegh', Teldersrode 25, Zoetermeer.
G. Verbaan, Vissendreef 43, Zoetermeer.

Atari ST **Zwolle**
Elke tweede vrijdag van de maand vanaf 20.00 uur een bijeenkomst in wijkcentrum 'Zwolle-Zuid', Munterkamp 75, Zwolle.
Ed. Hoogkamer (038-652859).

Vlaamse gebruikersgroepen

GAST, **Aalst**
Mark Barbe (053-773399).

ACB, **Antwerpen**
zie Triple A, Antwerpen

HCC Atari ST, **Antwerpen**
Vergadering elke eerste woensdag van de maand op de eerste verdieping van de HCC-lokalen, Kleine Markt 7-9 te Antwerpen
Patrick Op de Beeck (03-4494445).

Triple A, **Antwerpen**
bijeenkomsten in 'de Nieuwe Carnot', Carnotstr 60, Antwerpen op dinsdag en donderdagavond.
Koen van der Elst (03-2329855).

Computer Club **Asse** (C.C.A)
Om de twee weken een bijeenkomst op vrijdagavond in het clubhuis, Stationsstraat 86, Asse.
Jean-Pierre Van Vaerenbergh (053-660848).

Stichting ST, **België**
Johan Lammens (091-231624).

Atari Computerclub **Brugge**
Bijeenkomsten elke woensdag vanaf 20.30 uur.
Franky Vanhooren (050-316899).

VTB-VAB Atari gebruikersgroep **Deinze**
Elke derde zondag van de maand van 9.00 tot 12.00 uur in lokaal 'Palaestra' te Deinze.
Dominique Fierens (091-868689).
Kontaktman in Nederland: Stan van Zon (071-173638).

WESTRAND, **Dilbeel**
Luc Mertens (02-5693402).

VTB-Atari Computerclub **Evergem**
VTB-lokaal, Hekstraat 7, 9050 Evergem, Belgie
Tweewekelijkse vergaderingen: eenmaal op dinsdagavond (19.00-23.00 uur) en eenmaal op zondag (10.00-17.00 uur).
Patrick Delabarre (091-262929 na 19.00 uur).

Floppy A.C.C. **Genk**
Elke derde zaterdag van de maand in het gemeentehuis te Genk.
Frans Liekens, (011-354893).

Atari ST club **Gent**
Maandelijkse vergaderingen op maandag om 20.00 uur in café 'Willen is Kunnen' in de St. Coletastraat in Gent.
Filip Nevejans, (091-224329).

VAST, **Gent**
Eric Blanpain (091-301954).

CAST, **Hasselt**
Mark Broucks (011-221394).

HCC Atari ST, **Kortrijk**
Frans Van De Maele (056-667548).

ISTARI Workshop, **Mechelen**
Gust Vervoort (015-211020).

HCC België Modula-2 Interesse Groep
Patrick Op de Beeck (03-4494445)

V.Z.W., **Roeselare**
Midden Westvlaamse Hobby Computer Club
Bijeenkomsten op de 1-ste, 2-de en 3-de zaterdag van de maand in de Iepersestraat 102 te Roeselare. Er wordt een eigen clubblad uitgegeven.
Carl Devriese (051-227739)

De redactie van ST zoekt contact met de in deze agenda niet opgenomen ST-gebruikersgroepen. Vooral onze Vlaamse collega's worden hiertoe uitgenodigd. Correspondentie o.v.v. 'Agenda' richten aan:
Stichting ST,
Bakkersteeg 9a,
2311 RH Leiden.

Vragen HOEK



Vragen en tips voor deze rubriek kunnen op de volgende wijze worden ingediend:

Per post:
Stichting ST
Postbus 11129
2301 EC Leiden

Telefonisch:
071-130045
(9.00-10.30 en 18.30-19.30 op werkdagen)

Electronisch:
STER-BBS
01880-40035 (zes lijnen)
(V21,V22,V22-bis,V32
300, 1200, 2400 en 9600 baud

Op verzoek is ook een persoonlijk antwoord mogelijk. In dat geval moet u wel een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde retourenvelop bijsluiten.

Vraag:
Als ik diskettes formatteer onder MS-DOS, kan ik deze dan zonder problemen gebruiken als ST-diskettes?

Antwoord:
De ST kan op het eerste gezicht MS-DOS-diskettes zonder meer gebruiken. Toch schuilt er een addertje onder het gras. De ST leest niet telkens opnieuw alle systeeminformatie (file allocation table en directory structuren) van een diskette. Dit wordt normaal alleen gedaan, als een diskette gewisseld is. Als de kans bestaat dat de diskette gewisseld is, dan controleert het besturingssysteem of de diskette nog steeds hetzelfde serienummer in de bootsector heeft staan. Als dat klopt, dan gaat de ST er vanuit dat de diskette niet is gewisseld. MS-DOS maakt geen gebruik van dit serienummer. Alle onder MS-DOS geformatteerde diskettes worden door de ST als identieke diskettes beschouwd. Een gewisselde diskette wordt daardoor foutief gelezen of geschreven. Dit laatste is natuurlijk volstrekt rampzalig. MS-DOS geeft vanaf versie 4 ook serienummers aan diskettes. Dit serienummer wordt echter op een andere plaats gezet dan het ST-serienummer. De ST kan dus ook deze diskettes niet uit elkaar houden.
De beste oplossing is om alle diskettes te formatteren onder TOS. Dit moet dan wel TOS 1.04 of later zijn, anders kan MS-DOS de diskettes weer niet lezen. Een andere mogelijkheid bestaat uit het toekennen van nieuwe serienummers aan de diskettes met behulp van het programma SHSERIAL. Doe dit echter nooit met de originele diskettes van een softwarepakket. Het programma SHSERIAL staat onder andere op de bij dit blad behorende diskette (ST 31).

Vraag:
Kan ik TOS 2.05 uit de nieuwe Mega STE ook in mijn gewone ST gebruiken?

Antwoord:
Volgens mij lukt dit niet. Op de eerste plaats is TOS 2.05 groter dan de 192 Kbyte die het ROM in de ST biedt. Op de tweede plaats is het adres van het ROM anders en op de derde plaats worden enkele nieuwe hardware-adressen gebruikt. Het lijkt me overigens waarschijnlijk dat de STE wel met TOS 2.05 kan worden uitgerust. Het is eventueel mogelijk om een aangepaste versie van TOS 2.05 in het RAM te plaatsen. De aanpassingen zijn echter beslist niet eenvoudig. Bovendien zal Atari hier waarschijnlijk wel bezwaar tegen maken. Hopelijk brengt Atari binnenkort een op TOS 2.05 gelijkend besturingssysteem voor de gewone ST uit. Wellicht is mijn antwoord een uitdaging voor electronicaspecialisten om toch een oplossing te verzinnen. Uiteindelijk kan de ST ook een AT of een Mac nadoen.

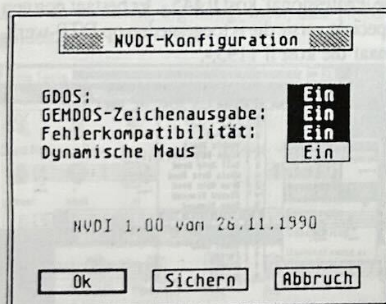
Tip:
De schermgrootte is door de komst van grootbeeldschermen en 'overscan'-mogelijkheden niet meer zo zeker als vroeger. Het is dus niet verstandig om zonder meer uit te gaan van 640 x 400 of 320 x 200 pixels. De schermgrootte kan worden opgevraagd via VDI. Gebruik deze waarden dan verder in uw programma's.

Han Driesen

ST ACTUEEL

NVDI

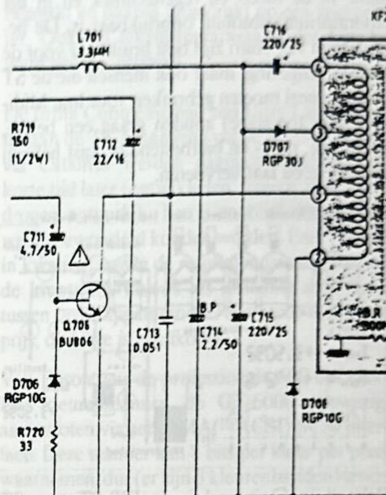
In de vorige aflevering van deze rubriek is al bericht over het nieuwe VDI van Bela Computer uit Eschborn (Duitsland). Inmiddels is deze software te krijgen via de Nederlandse importeur (Jotka Computing te Ede).
Door het herschrijven van gedeeltes van het VDI (Virtual Device Interface), wat een belangrijk onderdeel uitmaakt van de grafische kant van GEM (AES is een ander gedeelte), is de schermopbouw sneller geworden. Zo is dit product dus een concurrent voor de 'softwarematige blitters' als QuickST (in de PD bibliotheek te vinden op disk A 221) en het bekende TurboST. Uit testen is gebleken dat NVDI niet sneller is dan de twee andere producten wat betreft de BIOS-text functies, maar wel gaan de grafische (GEM) zaken sneller. Over het algemeen klagen de mensen niet over de snelheid van het beeldscherm als er alleen letters gebruikt worden. Meestal gebruikt men het VT52-scherm als men een tekstfile aanklikt en dan de keus 'show' maakt (uit 'print' 'show' of 'cancel'). Veel meer heeft men behoefte aan snelle GEM-functies. En het is daar dat NVDI het wint van andere producten. Maar het verschil is niet zo groot, dat ik mensen moet aanraden om daarvoor TurboST aan de kant te zetten en NVDI aan te schaffen. Want snelheid is niet het enige belangrijke.



Heeft men een vergroot beeld of een grootbeeldscherm, dan werkt (helaas) TurboST (en ook QuickST) niet naar behoren. Maar NVDI is in staat om wel met afwijkende beeldformaten om te gaan. Verder zijn er nogal wat gebruikers die GDOS nodig hebben, omdat hun programma's daarop rekenen. (GDOS levert een aantal GEM-functies die niet door Atari in hun GEM zijn opgenomen.) Gebruikt men NVDI, dan is het GDOS niet meer nodig, want die GDOS-functies zijn opgenomen in NVDI. Voor mensen die altijd krap zitten met de hoeveelheid geheugen: NVDI neemt minder ruimte in dan TurboST en men hoeft geen ruimte te verspillen aan GDOS (wel aan al die GEM fonts natuurlijk). In de volgende aflevering van dit blad zullen wij NVDI eens grondig bekijken en uittesten.

Hyperscreen

Al heel lang is bij onze oosterburen een HyperScreen bekend. Met een simpele hardware uitbreiding (een paar weerstandjes, condensators en een transistor) kan men meer pixels op het beeldscherm zetten. In principe is het heel simpel: men maakt een signaal met een andere timing, die de video-chip aan- en uitzet. Laat men de video-shifter eerder dan normaal pixels uit het geheugen zuigen en laat men dit proces ook langer doorgaan, dan krijgt men een beeldlijn die meer naar links op het scherm begint en meer naar rechts eindigt. Op een zelfde wijze kan men ook meer beeldlijnen op het scherm krijgen. Dat lijkt allemaal mooi, want wie wil er niet meer pixels op het beeld hebben? Helaas zit het probleem in de software. Om te zorgen dat GEM met een afwijkende beeldmaat overweg kan, moet er met systeemafhankelijke trucs gewerkt worden die alleen maar lukken bij de nieuwe versies van TOS. Om het nog erger te maken: er is slechts software gemaakt die werkt met de Duitse TOS-versies, en die heeft in ons land bijna niemand in gebruik! Vandaar dat we in ons blad nooit hebben beschreven hoe men te werk dient te gaan voor ombouw.
De bedenkers van de HyperScreen hebben inmiddels een commerciële versie gemaakt die onder de naam AutoSwitch-OverScan verkocht wordt (voor fl 149,- bij Jotka Computing te Ede, tel.: 08380- 24675). Er is nu ook geen software probleem meer, want als men NVDI gebruikt, is men niet meer TOS afhankelijk (maar NVDI afhankelijk en dat is niet erg). Blijft het probleem van de software die geen gebruik maakt van de juiste GEM-functies om beeldschermuitvoer te doen. Signum, bijvoorbeeld, is zo'n veelgebruikt eigenwijs programma. De oplossing die hiervoor bedacht is: meld Signum aan als een programma dat de OverScan niet kan gebruiken, en de OverScan software zal dan, als Signum geladen wordt, automatisch terugschakelen naar het 'gewone' beeldschermformaat.
Heeft men een Atari z/w scherm, dan kan men er op rekenen een beeld van 672x480 te krijgen (in plaats van 600x400), maar de bezitter van een Nec multisync GS kan heel blij zijn: maximaal 752x480 pixels. Heel veel meer beeld krijgt men als men in kleur werkt, want nu kan het hele scherm gebruikt worden en niet alleen het middendeel. Zo komt men voor med-res terecht op 800x280 en voor low-res op 400x280 (i.p.v. 640x200 en 320x200) en dat scheelt heel wat.
Volgens enkele knutselaars kan de SM 124 wel wat opgepept worden om meer pixels op het beeld te kunnen weergeven. Ga als volgt te werk: zoek condensator C 713 op. Die heeft een waarde van 0,051 microFarad. Vervang deze door een kleinere ((in de buurt van de 0,025 microF). Evenwel krijgt transistor Q 713, die van het type BU 806 is, het zwaar te verduren. Men kan die vervangen door een steviger type, nl. BU 807. Maar of op den duur de monitor het uithoudt is nu nog onbekend. (Niet kwaad op ons worden voor deze tip, als het mis gaat.)



Na de CeBit (dus in april) zal er een nieuwe versie van de software zijn, namelijk 3.1. De set-up is verbeterd en verder kan de lijst van uitzonderingen worden veranderd zonder dat er een reset van de computer nodig is om de veranderingen effectief te doen zijn.
In ons volgende blad zullen we verslag doen van de ervaringen met deze hardware en software.

CPX-en maken

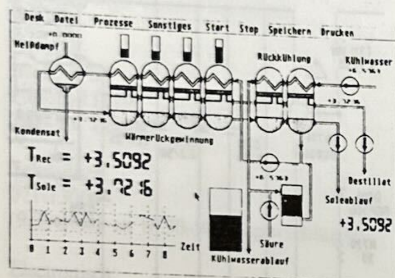
Sinds de komst van de TT en de Mega STE zijn alle gebruikers weer verblijd met een nieuwe control-panel accessoire. In de praktijk blijkt dat ook bezitters van een (gewone) ST deze accessoire prima kunnen gebruiken. Het wordt dus tijd dat alle zolder-, huis-, tuin-, garage-, en keukenprogrammeurs te weten komen hoe de Control Panel eXtensies eruit zien, en hoe men eigen CPX-en kan maken.
In Duitsland heeft men niet stil gezeten in afwachting van het moment dat Atari de relevante documentatie gaat openbaren. In het Duitse tijdschrift ST Computer, uitgave maart 1991, staat het eerste deel van een serie artikelen door Uwe Hax en Oliver Scholz waarin duidelijk wordt uitgelegd hoe de CPX-en in elkaar zitten en wat er allemaal mogelijk is. Tevens staan er bij dat artikel diverse listings (in Turbo C), waarin een complete CPX staat beschreven.
Uit hun gegevens blijkt dat er zeer veel functies ter beschikking worden gesteld door het controlpanel zelf. Hulde aan de auteurs die erg veel tijd moeten hebben gestoken in het naspeuren van al deze zaken!

Cursus Midi

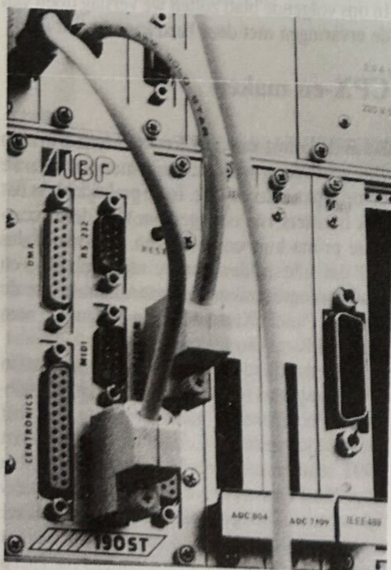
In samenwerking met de bekende firma Mopro uit Utrecht, organiseert het Centrum voor Elektronische Muziek, Oude Kraan 26, 6811 LK Arnhem, tel.: 085-535640, een cursus om snel het gebruik van Creator en Notator te leren. De weekendcursus (twee dagen) wordt gehouden op 11 en 12 mei en ook nog op 8-9 juni. De kosten zijn fl 250,-.

TT professioneel

Net zoals de ST, zit ook de TT in een behuizing die voor veel professionele toepassingen (met name in de meet- en regeltechniek en in het laboratorium) absoluut onbruikbaar is. De behuizingen van Atari zijn best bruikbaar voor de kantooromgeving, maar ook mensen die de ST professioneel moeten gebruiken voor hun Midi-hardware (on-stage) zouden graag een betere, stootvaste, rook- en bierbestendige kast hebben die zich goed laat vervoeren.



Bekend in Duitsland is de IBP-ST, een ST ingebouwd (als module) in een standaard 19 inch rack. De firma Rhothron, Entenmühlstr 57, D-6650 Homburg/Saar, heeft al jaren een succesvolle business met dergelijke ST's en de daarbij behorende hardware en software voor meten en besturen.



Inmiddels is er nu ook een TT te krijgen in een 19 inch rack bij de firma B. Dickers, Wacholderweg 4, D-3303 Vechele, tel.: 05302/5692. De voordelen zijn legio: goede behuizing en niet alleen veel aansluitmogelijkheden voor alle soorten industriebussen (HP-IB , IEC en dergelijke), maar ook een uitgebreide VME-bus staat ter beschikking waarin alle soorten en maten VME-kaarten passen (ook VME-IO en VMX). Afhankelijk van de wensen van de klant kan naar specificatie gebouwd worden. De goedkoopste uitvoering begint bij DM 4800,-.

Uitvoer

Ondanks al de veranderingen in Oost-Europa (het wegroesten van het ijzeren gordijn) zijn nog altijd een hele hoop embargo's geldig gebleven. Zo zijn vele bepalingen betreffende 'Computers en Communisten' nog van kracht. Een prachtig voorbeeld was laatst te vinden in een catalogus van een Duitse onderdelen- (chips) leverancier. Ik laat de tekst hier overtaald:
'Teile unseres Halbleiterlieferprogrammes unterliegen den Embargobestimmungen. Eine Ausfuhr aus der Bundesrepubliek Deutschland darf erst nach vorlage der Deutschen Ausfuhr und der US Wiederausfuhrgenehmigung erfolgen.'
Heeft iemand ooit wel eens in een folder van een Hollands bedrijf gezien (b.v. van die fabrikant van zwartkijkers in Delft) dat daar iets dergelijks vermeld werd?
Inmiddels is de 68000 CPU van de lijst van embargogoederen afgevoerd. Dus is het nu ook mogelijk om ST's te gaan verkopen in Rusland. Atari Duitsland maakt zich al klaar om die markt aan te boren.

Calamus-fonts

De maker van het overbekende Calamus-programma voor DTP (DeskTop Publishing), de firma DMC brengt twee nieuwe fonts met bijbehorende macro's uit voor 'Muziek' en 'Schaak'.
Vele mensen die de behoefte hebben om muzieknotenschrift op papier te krijgen met behulp van de computer, zullen werken met 'Notator'of 'The Copyist'. Nu hoeft dit niet meer. Men kan nu ook in Calamus notenschrift maken. Hiervoor zijn niet alleen wat tekens nodig voor noten (letters als het ware), maar ook zeer veel grafische elementen (bogen, verbindingsstrepen enz.). Er komt dus nogal wat onder de toetsen te zitten aan speciale tekens, makro's enz. Het zal dus maar afwachten zijn in hoeverre Calamus bruikbaar (en vooral handig) is voor muziek. De prijs is DM 198,-.
Ook in de wereld van het schaakspel heeft men behoefte aan allerlei tekens en afbeeldingen om over het schaken te kunnen publiceren. Voor deze mensen is er nu ook een apart font verkrijgbaar voor DM 98,-. Meer informatie bij: Calamus International BV, Vianen tel.: 03473-20372.

Snijplotters

Niet alleen op het gebied van de DTP dringt de ST (en TT) steeds meer door, maar ook in het bedrijfsleven, waar men snijplotters gebruikt om plastic folie te snijden (voor plakletters, beeldmerken, bewegwijzering enz.), bestaat steeds meer animo om af te stappen van lastige MS-DOS computers en onhandige software. Voor ST/TT bezitters biedt de firma Rimkus, Ludwigstr 38, D-8510 Fürth, Duitsland, tel.: 0911/775735, het programma 'CutPlot' aan, waarmee men HPGL-files kan behandelen (dit zijn files met plotinformatie die de HP-GL compatibele plotters kunnen uittekenen). Ook kan data die afkostig is uit Calamus SL gebruikt worden. Een andere standaard die in gebruik is bij techische tekenpakketten zoals DynaCad (namelijk de PFL-files) kan ook bewerkt worden. Onder andere kunnen afbeeldingen verkleint en vergroot worden zowel in de hoogte als in de breedte, en ook verschuiven is mogelijk. De prijs van het programma bedraagt DM 99,-.

Programeerwedstrijd

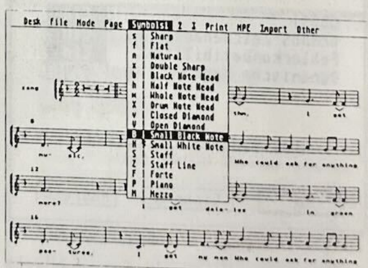
Op velerlei verzoek is de sluitingsdatum van de Atari ST programmeerwedstrijd verschoven van 1 januari naar 1 juli 1991. Voor meer informatie: ACG, Postbus 3164, 9703 LD Groningen.

Astodat

Van deze Nederlandse database is inmiddels een nieuwe versie uit. Men kan versie IV krijgen zowel voor de ST als voor de MS-DOS computer. Heeft men de versie III dan kost een update fl 198,-. De programmeermogelijkheden zijn toegenomen vooral op het gebied van het werken met diverse bestanden tegelijk. Meer informatie bij Astona, Postbus 1069, 2980 BB Ridderkerk, tel.: 01804-18919.

Notenschrift

De firma Amazing Enterprises is leverancier van het programma 'The Copyist', dat een pakket is voor muzieknotatie. Het is zelfs mogelijk om via een daartoe geschikte sequencer muziek in te spelen en (volgens opgegeven wijze) in notenschrift te vertalen. De basisversie kost fl 325,- en de 'Professional' kost fl 445,-. Er bestaat nog een speciale versie die is toegesneden op DTP-werk, maar die kost fl 1195,-.



Met de Professional versie kunnen partituren van maximaal 50 bladzijden worden bewerkt. Er zijn aparte modules om eigen muzikale symbolen te maken, om automatisch individuele partijen uit complete partituren te maken - al dan niet getransponeerd - en om partituren te converteren naar echte muziek (sequencer-files tenminste). De DTP versie geeft PostScript uitvoer (met behulp van het Adobe Sonata font) voor professioneel fotozetwerk. Voor mensen die geen ST hebben: er zijn ook versies van de programmatuur voor de Amiga, de Mac en de IBM-PC te verkrijgen. Om een indruk te krijgen van de mogelijkheden van dit pakket kan men een demo-disk bestellen (fl 12,95 incl. verzendkosten) bij Amazing Enterprises, Loosduinse-

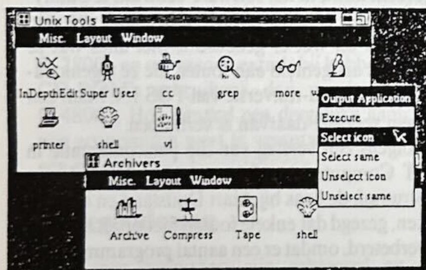
weg 639 E, 2571 AK Den Haag, tel.: 070-3653839.
Over het algemeen zijn muziekliefhebbers zeer verwend wat betreft de kwaliteit van bladmuziek. Het zetwerk wordt door speciale vakkundige mensen gedaan, die in deze moderne tijden de beschikking hebben over speciale DTP-programma's die ruim fl 17.000,- kosten. Als amateur zal het je niet meevallen om een dergelijke kwaliteit te bereiken.

DTP-promotie

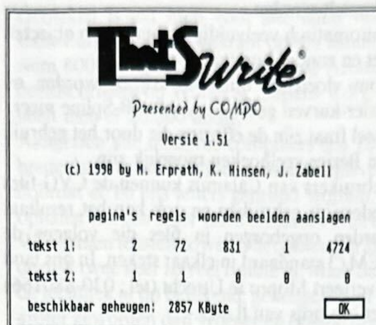
Op 21 en 22 februari had Atari speciale DTP-dagen georganiseerd. Aanwezige firma's waren onder andere: Atari, DMC/Calamus, Technobox, Compo, 3K, Syspoint, Mopro, Compenic, Tetterode, Agfa, Epson, Megacom, Matrix, J.Wilhelm en Amazing Enterprises.

De firma Tetterode, die in ons land zorgt voor de verkoop, service en het onderhoud van Linotronic fotobelichters, was aanwezig met een Linotronic 230 R type. Deze bevat geen zgn. RIP en kan zodoende geen Postscript aan. Maar wel gaan pixels, afkomstig van de ST of TT, via zijn LI2 interface prima naar binnen en leveren fraaie beelden op.
De normale breedte waarop gewerkt wordt is 305 mm (dat is ook de lengte van een vel A4) en bij een dichtheid van 1270 dots per inch (dat is 500 lijnen per centimeter) komt het resultaat eruit met een snelheid van 20 cm per minuut. Zonder verwisseling van de daglicht-cassettes (met infrarood gevoelige film of papier, want er wordt gewerkt met een infra-rood laser), kan men 10 meter afwerken.

De firma Matrix showde een paar zeer grote beeldschermen (met grafische kaarten), waaronder een 21 inch monitor met 1600x1200 beeldpunten en erg veel kleuren. De prijs was, net zoals de kwaliteit, erg hoog: meer dan 10.000 gulden.



Atari zelf toonde een testversie van Unix op de TT compleet met bijbehorende interfaces, want zonder dat is Unix voor normale mensen op zijn zachts gezegd wat lastig. Onder de naam 'InDepth' is er in Frankrijk een grafisch interface op basis van ikonen gemaakt. Wel moet men op zijn workstation eerst het X-window systeem hebben geporteerd (om even in de terminologie te blijven). Uiterlijk biedt het geheel net zoiets als we al kennen van de Gemini desktop: ikonen, menu's, windows, een muispointer, een commando interface en dingen als TreeView en Dirprint. Voor ons ST gebruikers niets nieuws dus, maar Unix-mensen staan paf in deze nieuwe wereld van gebruiksgemak. Er is ook een bijbehorende editer (InDepthEdit) en een 'XFaceMaker 2' een soort gemakkelijk te bedienen Resource Construction Set voor X-Windows. Er wordt in de documentatie ook een nieuw begrip gebruikt: een 'Widget'. Widgets zijn de bouwstenen van een interface, dus een verzamelnaam voor wat wij menu's, buttons, scrollbars enz.noemen. Tegen de tijd dat u dit leest, zal Unix System V.4 beschikbaar zijn, tesamen met een software-ontwikkelpakket bestaande uit GNU C-compiler en C++ compiler en GNU-debugger. Ook zal dan de InDepth-shell klaar zijn, zal X-Windows het goed doen en zal XFaceMaker ook bruikbaar zijn.



De firma Compo demonstreerde (op een grootbeeldscherm) onder andere That's Write, That's Pixel en Publishing Partner Master dat als DTP-programma borg staat voor een goede PostScript uitvoer. Ondanks al het succes van Calamus is PostScript nu eenmaal een standaard in de grafische industrie.
Bezitters van een Atari Laserprinter, een HP DeskJet of een standaard 9- of 24-naalds printer kunnen met hun printer ook PostScript files uitdraaien via 'UltraScript'. Dit is een speciale printerdriver.

Mopro uit Utrecht liet het tekenprogramma Arabesque zien en ook het vectoriseerprogramma Convector deed zijn best om pixelbeelden om te zetten naar vectorgrafiek.

Voor de technische kant van het tekenen (Computer Aided Design) was de firma Technobox aanwezig, die het gelijknamige programma demonstreerde.

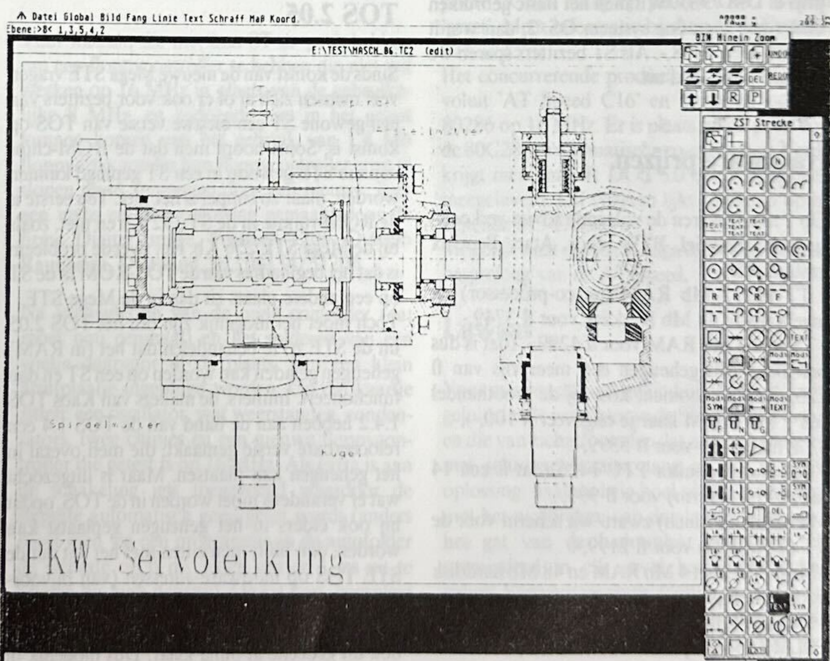
Heel leuk tussen al dit commerciële gedoe was de aanwezigheid van de vakgroep FI van de TU Delft, die het AIM-programma lieten zien op een TT. Daar werd versie 2.91 getoond, die inmiddels ook te vinden is in de PD-bibliotheek op disk F12. Thans moet de versie 3.0 (met handboek) verkrijgbaar zijn bij Commedia te Amsterdam.

De firma 3K EDV liet zien hoe men in de praktijk het Retouche Professional 1.2 programma kon gebruiken. Na het inscannen van een foto, werd het pixelbeeld (in grijswaarden) bewerkt en daarna uitgedrukt op een laserprinter. Ook het tekenprogramma Didot LineArt werd gedemonstreerd.

De firma Compenic had een Ultre Laserbelichter aan de TT gehangen (via de SCSI-poort) en via Calamus werden pagina's afgedrukt, die korte tijd later (ontwikkelen, fixeren, spoelen en drogen natuurlijk: het is en blijft fotografisch werk) bewonderd konden worden. Enig verschil in kwaliteit tussen de resultaten van de Ultre en de Linotronic kon ik als leek niet zien. Er is tussen beide apparaten wel een groot verschil in prijs, de Ultre is goedkoper.

Van Epson was de professionele 600 dpi vlakbed kleurenscanner, de GT-6000 aanwezig, aangesloten via een DMA(=ACSI)-SCSI interface. Deze scanner kan 8 bits per kleur per pixel waarnemen, dus (er zijn 3 kleurenbanden) levert dat 16,7 miljoen kleuren op. Er zit wat intelligentie voor 'halftoning' en gammacorrectie in het ding. Voor zo'n prachtige scanner moet men (nog) wel veel geld neertellen.

De Belgische firma MegaCom liet zien hoe mooi men een paar ST's kan gebruiken om uit plastic kleeffolie beletteringen en logo's te snijden met behulp van een snijplotter.



Metafiles

Soms voelen mensen die gebruik maken van de GEM Metafiles een duidelijk gebrek aan mogelijkheden om dergelijke files verder te verwerken en bewerken. Met 'Meta-Bit' van Softdesign Computer Software, Koppelweg 16 A, D-3201 Diekholzen, Duitsland, tel.: 05121/262007 kan men deze files omzetten tot pixel-afbeeldingen. Grafische afbeeldingen kunnen vanuit het programma op een Epson LQ (of compatibele) printer worden uitgedrukt, of worden opgeslagen op schijf als Degas-, IMG- of PSC-files. Het programma kost DM 34,-.

Laserprinter

De nieuwe Atari laserprinter, de SLM 605 is nog niet zo lang op de markt. Behoudens ongelukken, zullen de meeste bezitters nog lang niet toe zijn aan een nieuwe drum. Maar misschien is het toch aardig voor de mensen om te weten wat een nieuw exemplaar gaat kosten. De adviesverkoopsprijs (febr. 1991) is fl 319,- inclusief BTW.

Software prijzen

Het komt nog wel eens voor dat mensen de noodzaak voelen om over te schakelen van de ST naar een MAC of een MS-DOS computer. Maar overschakelen is niet alleen een kwestie van hardware kopen, maar ook van software aanschaffen. En wat betreft software is er een heel merkwaardig effect in de prijzen: naarmate de hardware duurder is waar het programma op draait, stijgt ook de prijs van de software. We zien dit b.v. bij Simula, dat voor de ST maar DM 228,- kost, op een PC (MS-Dos) maar liefst DM 448,- en om even van te schrikken: op een moderne OS/2 computer moet men DM 3800,- neertellen!
Eenzelfde inflatie van prijzen is ook te vinden bij GfA Basic. Voor een gewone PC kost dat DM 498,-, voor een luxe PC (met 80386) is de prijs al DM 798,-. Wil men het Basic gebruiken onder het operating systeem OS/2, dan wordt de prijs DM 1898,-. Als ST bezitters sparen we dus een hoop geld uit.

Hardware prijzen

Op 1 maart waren de volgende advies verkoopsprijzen inclusief BTW door Atari Benelux vastgesteld:
- TT met 2 Mb RAM (en co-processor) en ingebouwde 48 Mb harddisk voor fl 3749,-.
- TT met 4 Mb RAM voor fl 4299,-. (dat is dus per extra Mb geheugen een meerprijs van fl 225,-. Op dit moment kost bij de groothandel een 1 Mb SIMM kaartje ongeveer fl 100,-),
- TT met 8 Mb voor fl 5399,-.
- de kleurenmonitor PTC 1426 (dat is een 14 inch VGA-scherm) voor fl 999,-.
- het grote (19 inch) zwart/wit scherm voor de TT (TTM 194) voor fl 2199,-.
- Mega STE met 4 Mb RAM en 48 Mb harddisk voor fl 3299,-.
- Mega STE maar dan met 2 Mb voor fl 2999,-.
- SLM 605 laserprinter voor fl 2999,-.

Arabesque

Inmiddels is van dit tekenprogramma een luxe versie uitgekomen, die DM 100,- meer kost dan de normale versie voor de gewone man. Arabesque Professional kost DM 378.-. Een aantal van de mogelijkheden zijn:
- er is geen limiet op de grootte van de rastergrafieken (behalve de hoeveelheid beschikbaar geheugen die zijn genzen stelt natuurlijk).
- de grafieken kunnen gespiegeld, gedraaid of gekantelt worden.
- automatisch veelvuldig kopiëren van objecten met en zonder hun vulpatroon.
- om vloeiende lijnen te krijgen worden nu Bézier-kurven gebruikt en geen B-Spline meer.
- heel fraai zijn de effecten die door het gebruik van Bézier-veelhoeken mogelijk zijn.
Gebruikers van Calamus kunnen de CVG-files wederzijds gebruiken en ook kan het resultaat worden opgeborgen in files die volgens de GEM/3 standaard in elkaar steken. In ons land adverteert Mopro te Utrecht (tel.: 030-880166) met een prijs van fl 449,-.

Een nieuwe editor

Voor mensen die de bekende editor That's Write een beetje te duur vinden, en niet al de geboden mogelijkheden ten volle zullen benutten, is er nu een pakket voor de simpele gebruiker. De naam is 'Write On' en het wordt ook uitgebracht door Compo. Men kan zelfs Signum-fonts gebruiken en ook de ingebouwde letters van de printer kunnen goed gebruikt worden. Natuurlijk ziet men op het scherm hoe het document er echt uit gaat zien. Voor de prijs van DM 148,- is men aan de bak, en als later ooit de behoefte opkomt naar meer mogelijkheden, dan kan men tegen bijbetaling 'updaten' naar That's write. Of er op het moment dat U dit leest al een versie is in het Nederlands is momenteel nog niet bekend. Meer info bij: Compo, Postbus 58, 4130 EB Vianen, tel.: 03473-20334.

TOS 2.05

Sinds de komst van de nieuwe Mega STE vragen veel mensen zich af of er ook voor bezitters van een gewone ST een nieuwe versie van TOS op komst is. Soms hoopt men dat de ROM-chips van die STE gewoon in een ST geplugd kunnen worden, maar zo simpel is het niet. Ten eerste is de ROM-ruimte in de ST 192 Kb en niet, zoals bij de Mega STE 256 Kb. Het tweede probleem is dat het beginadres van de TOS-ROM in de ST op een andere plaats zit dan in de Mega STE.
Toch moet het mogelijk zijn om het TOS 2.05 uit de STE zo te behandelen dat het (in RAM) geheugen geladen kan worden op een ST en dan functioneert. Immers, de makers van Kaos TOS 1.4.2 hebben aan de hand van de TOS 1.4 een reloceerbare versie gemaakt, die men overal in het geheugen kan plaatsen. Maar is uitgezocht wat er veranderd moet worden in de TOS, opdat hij ook elders in het geheugen geplaatst kan worden, dan blijft men zitten met het feit dat de STE TOS op hardware-adressen (van bijvoorbeeld de digitale sound) toegrijpt die in een ST niet aanwezig zijn. Inmiddels (maart 1991) is ook dit gedeelte al bijna klaar. Dus mogelijk in onze volgende uitgave meer nieuws over TOS 2.05 voor de ST.

KAOS TOS 1.4.2

De laatste tijd hebben wij via deze rubriek de lezers lekker gemaakt voor een 'foutloze' TOS 1.4 die nagenoeg geheel MS-DOS compatibel is. Maar tot op heden is het de redactie niet gelukt om een exemplaar te bemachtigen. Wel is momenteel de testversie 1.4.1 via een bulletin-board binnengekomen, maar dit is een testversie, waarin een aantal dingen nog echt niet goed zitten. Dat is te zien aan de afbeelding 12 waarin een screendump van Calamus te zien is. (Om de een of andere reden wordt de zwarte achtergrond van actieve ikonen wat te groot afgebeeld.) Ook het blad ST Magazine 68000 uit Duitsland waarin een hele artikelenserie over KAOS aan de gang is, vermeldt nog steeds niet waar het te krijgen is. Zelfs in hun lezersrubriek worden alle vragen hierover met wat omhaal onbeantwoord gelaten.
Nu is Atari niet zo erg blij met het feit dat er een TOS bestaat dat niet door hen gemaakt is. Aangezien een groot gedeelte van de code van KAOS is overgenomen van TOS, rusten er auteursrechten van Atari op. Dus commerciële verkoop kan niet zomaar. Een nieuwe ontwikkeling is het feit dat één van de KAOS-auteurs, Normen Kowalski, op een persconferentie van Atari Duitsland achter de tafel van Atari te vinden was. Hij is bij Atari in dienst gekomen. Hij was nu van mening dat het geen zin had om een verbeterde TOS te programmeren die niet door Atari wordt ondersteund. Maar uit artikelen in C't blijkt dat een aantal gebruikers toch zielsgelukkig is met hun KAOS TOS!
Ik krijg het gevoel dat op deze situatie het Engelse gezegde van toepassing is: 'If you can't beat the beasties, join them!' of iets dergelijks.
Wat betreft het aanmelden van fouten en het voorstellen van verbeteringen moet men zich maar tot Atari wenden, die ervoor zorgt dat alles terecht komt in het software-centrum te Sunnyvale, aldus Normen. Maar ja, het staat nog veel mensen bij wat er gebeurd is met alles wat ze hebben aangemeld aan fouten die ze tegenkwamen in de beta-testversie van TOS 1.4. Maar een klein gedeelte daarvan is verholpen.
Volgens een verslag van die persconferentie in ST Computer van februari 1991 heeft Alwin Strumpf, de baas bij Atari Duitsland en omstreken, gezegd dat enkele fouten met opzet niet zijn verbeterd, omdat er een aantal programma's zijn die er op rekenen dat die fouten erin zitten en bij verwijdering zouden die programma's niet meer lopen. Een dergelijk standpunt slaat mij met stomheid (en mij niet alleen, denk ik).
Een paar voorbeelden van gevallen waarbij het gebruik van KAOS-TOS onontbeerlijk was voor het succes van een professionele toepassing:
- een Mega ST4 met versnellerkaart, een 200 Mb harddisk en een 44 Mb verwisselbare disk wordt gebruikt in een GTI-net als 'server'. Aan het netwerk hangen nog 3 andere Mega ST2's. Bij gebruik van een TOS 1.4 was er in de praktijk niet mee te werken: om de haverklap moest de harddisk worden gerestaureerd, want er verschenen verramste files, losse clusters, opgeblazen, gehele partities vullende files, enzovoorts. Na vervanging van de TOS door een (notabene nog

testversie 1.4.1) Kaos waren de problemen voorbij en tevens bleek de totale harddisk-configuratie gemiddeld 40 procent sneller te werken.

- het tweede geval betreft een versnellerskaart (voor de ST), de Turbo-30, die een 68030 CPU bevat die op maximaal 50 MHz geklokt kan worden. Met een originele TOS kan men niet sneller komen dan 32 Mhz vanwege timing problemen tussen hardware en software (TOS dus). De Amerikaanse producent (Fast Technology) kwam via de firma Makro CDE uit Grosswallstadt in kontakt men de makers van KAOS. Dit had tot gevolg dat nu de versnellerkaart zonder problemen op 50 MHz geklokt kan worden.

!!!!!Laatste nieuws!!!!!

Heeft men de beschikking over een ST met daarin een originele Duitse! TOS 1.4 dan is bij: Markt und Technik, Leser-Service Kaos, Hans-Pinselstr. 2, D-8013 Haar Duitsland, de 'Patch Disk' te bestellen voor DM 65,- (na 1 juli DM 89,-). Hiermee maakt men uit de Duitse TOS 1.4 een Kaos TOS 1.4.2 en omzeilt zo eventuele copyright-problemen. Men moet dan zelf wel dit nieuwe operating systeem in EPROM-chips 'branden'.

Book One

De laatste tijd is er niet veel vernomen van dit programma met het unieke concept: het maken van een video-boek. Dat houdt in dat men een aantal bladzijden kan maken met bijvoorbeeld afbeeldingen die bewegen en dat ook doen onder begeleiding van muziek. Zo kan men bijvoorbeeld voor scholen lespakketten maken, waarbij het antwoord op vragen door de leerling allerlei illustraties en teksten activeert. Ook kan men zo business presentaties maken. De verkoopsprijs van het pakket is verlaagd van fl 599,- naar fl 199,-. Mogelijk is nu een drempel weg genomen voor de aanschaf van dit programma. De levering gebeurt via de officiële dealers, die het bij Atari kunnen bestellen. De versie 3.01 van Book One voor de PC kost maar liefst fl 2800,- en wil men er extra's bij hebben (zoals CD-ROM's gebruiken), dan wordt de prijs fl 4800,-. Hoe iemand een dergelijke aanschaf nog economisch weet te verantwoorden, is mij een raadsel.

Lettercodering

Ook onze computers zijn gebaseerd op de ASCII-letterset, die van oorsprong uit de USA komt. Dat levert nogal wat problemen op omdat Amerikanen een erg gereduceerd alfabet gebruiken. Trema's, Umlauten, accenten, ligaturen (zoals onze Hollandse 'lange' ij) enz. zijn daar onbekend. Vandaar dat het lastig is om teksten in te typen in het Duits of Frans op onze ST en TT's die een UK (Engelse) versie van het operating systeem hebben en daardoor ook de Amerikaanse verdeling van letters op het toetsenbord. Gelukkig hebben diverse gebruikers in Europa handige programma's ontwikkeld (als b.v. 'MobzKey' of 'Accent') die ervoor zorgen dat alle 'rare letters' toch ergens op het toetsenbord te vinden zijn.

Een editor zoals FW+ heeft een apart window waar al de letters in staan die men nodig kan hebben maar handig is het niet om eerst je tekst te moeten weghalen om een enkel lettertje te kunnen aanklikken.

Niet alleen Atari heeft last met de verkoop van hardware en software in landen buiten het Engelse taalgebied, maar alle andere fabrikanten net zo. Vandaar dat er nu door een aantal hardware-makers (uit Silicon Valley) de Unicode is afgesproken, die werkt met letters die 16 bits lang zijn in plaats van de gebruikelijke 8 bits. Dat heeft tot gevolg dat er nu 65535 i.p.v. 256 verschillende letters mogelijk zijn.

Gebleken is dat men voor alle talen van de Indo-Europese groep uitkomt op een aantal van ruim 6000 letters. Neemt men er de Aziatische beeldschriften bij (Chinees, Japans e.d.), dan heeft men er 20.000 nodig.

Aangezien alle moderne computers een 16 bits brede databus hebben, is er geen snelheidsverlies doordat er 16 bits letters gebruikt worden. Het ophalen van een letter van 8 bits duurt even lang. Wel nemen teksten zowel in het geheugen als op de disk twee keer zo veel ruimte in. Maar daar is de techniek al op berekend: geheugens zijn veel groter geworden dan vroeger en ook de opslagcapaciteit van de moderne High Density 3 1/2 inch disk geeft een verdubbeling ten opzichte van vroeger (1,4 Mb i.p.v. 720 Kb).

Maar er bestaat ook nog zoiets als een ISO-norm, die in ontwikkeling is en waaraan vertegenwoordigers van vele taalgebieden samenwerken om tot een, voor gebruikers aanvaardbare standaard te komen. Het voorstel van de hardware fabrikanten is ingediend bij de ISO en daar is het met gelach ontvangen onder het motto: 'Zijn jullie werkelijk zo simpel om te denken dat het noteren alleen maar een kwestie is van letters?' Ter verduidelijking: neem het integraal teken dat wiskundigen in formules gebruiken. In allerlei grootten is dat in gebruik, afhankelijk van de grafische opbouw van de formules die er achter staan. Het integraal teken kan niet adekwaat gerepresenteerd kan worden als een 'letter'.

HD-drives

Voor mensen die met hun ST de pech hebben om een floppycontroller te hebben die niet wil werken op 16 MHz in plaats van de gebruikelijke 8 MHz, en zodoende niet in het genot kunnen komen van het gebruik van 1,4 Mb floppydisks zonder hun floppycontroller eruit te slopen en te vervangen door een nieuwe, is er een nette en luxe oplossing gemaakt door de firma Digital Image, Postfach 1206, D-6096 Raunheim, Duitsland, tel.: 06134/51706.

Na verwijdering van de oude controller (dat moet nou eenmaal) en het solderen van een voetje daarvoor in de plaats, kan een klein printplaatje ingeplugd worden. Op dat kaartje zitten: een oscillator, wat weerstanden, condensators, twee chipjes en een nieuwe floppycontroller die getest is op 16 MHz. Als extra is aan de schakeling iets toegevoegd waardoor de steprate automatisch goed gezet wordt (anders moet men via een programma in de autofolder de steprate op 6 ms zetten om er 3 ms uit te krijgen bij high density). De kit kost, compleet met software (copy, format, diskmonitor enz.) DM 198,-.

Club

Alhoewel het in dit blad niet thuis hoort, toch maar eventjes wat nieuws voor bezitters van de Atari Portfolio. Er is een vereniging opgericht die een blad uitgeeft, een helplijn erop nahoudt enz. Het lidmaatschap kost fl 35,- per jaar en het adres is Postbus 361, 3340 AJ Hendrik Ido Ambacht. Voor technische problemen kan men terecht bij de technisch secretaris, Bert Rozenberg, tel.: 01880-33083 tussen 20.30 en 21.30 uur.

IEC-bus

Voor mensen die hun ST (of TT) willen gebruiken in een industriële of laboratoriumomgeving is er een interface naar de IEC-bus (norm IEEE488) verkrijgbaar bij GTI, Unter den Eichen 108 A, D-1000 Berlin 45, Duitsland tel.: 030/8315021. Aansluiting vindt plaats via de DMA-poort. Het interface bezit een doorgevoerde DMA-bus, dus harddisk en laserprinter kunnen gewoon in gebruik blijven. De software wordt onder de naam GPIB Phase 2 geleverd.

MS-DOS-emulatie

In de race tussen de diverse hardwarematige emulatoren is de firma Vortex met iets nieuws gekomen: de AT-Once loopt nu op 16 MHz in plaats van op 8 MHz. Dus nu worden alle zaken die plaats vinden binnenin de 80286 CPU twee keer zo snel afgehandeld. De ervaring met het op eenzelfde wijze opvoeren van de 68000 CPU in onze ST gaf als resultaat een snelheidverbetering van ongeveer 20 procent. Er is geen reden om aan te nemen dat het versnellende effect voor de Intel CPU (in samenwerking met MS-DOS) erg afwijkend is. De software is op dit moment aangeland bij versie 3.5. Volgens opgave zal er nu geen enkele beperking meer zijn in het gebruik van de Protected Mode (voor Windows 3.0) en maximaal 3 Mb Expanded/Extended geheugen. De Microsoft muis kan hetzij op poort COM1 hetzij op poort COM2 worden 'gezet'. Meer informatie bij Atin te Leiden, tel.: 071-177350.

Het concurrerende product AT-Speed heet nu voluit 'AT Speed C16' en bevat nu ook een 80286 op 16 MHz. Er is plaats op de print voor de 80C287 mathematische co-processor. Verder krijgt men het DR DOS 5.0 operatingsysteem meegeleverd. Dit systeem lijkt sprekend op het bekende MS-DOS.

Mogelijk staat er in deze uitgave van het blad een bespreking van de AT-Speed.

Lawaai

Voor mensen die zich gehinderd voelen door het geluid dat de ventilator in de SH 205 kast maakt, en die van zichzelf vinden dat ze best handig zijn met schroevendraaier, tang en vijl is er een oplossing: haal de hele boel uit elkaar en begin met het wegbreken van de plastic strookjes die het gat van de luchtuitlaat bedekken. Dat verminderd in elk geval het 'sirene'-achtige geluid. Een verdere vermindering van het lawaai wordt verkregen door de ontstane opening wijder te vijlen, zodat de luchtstroom niet meer

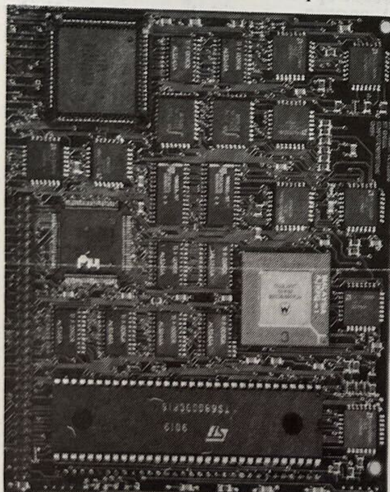
tegen de buitenrand van het gat blaast. Als men daarmee bezig is, kan tegelijk het blik waarop de ventilator vast zit behandeld worden, want die heeft ook randen die de luchtstroom belemmeren en daardoor geluid produceren.

Versneller

Van de versnellerkaart HyperCache is een nieuwe versie op de markt waarmee Heim Verlag en Compo Software (van That's...) gezamenlijk adverteren. Nu kunnen bezitters van een STE (niet van een Mega STE, want die heeft al een ingebouwde versneller) deze kaart ook inbouwen. De cache kan aan- en uitgeschakeld worden. Ook de snelheid (8 of 16 MHz) kan ingesteld worden. Verder is het mogelijk om, als men erg snelle ROM's heeft of zelf zijn TOS in EPROM's heeft geplaatst die een snelheid hebben van 100 nsec of minder, dat dan gebruik kan worden gemaakt van de fast-ROM-optie. Hierdoor gaat het lezen van TOS 25 procent sneller. Standaard wordt nu een C-MOS-versie van de 68000 CPU gebruikt. dat wil dus zeggen: minder stroomopname en minder warmteproductie. Meer informatie over HyperCache Turbo + bij Compo te Vianen tel.: 03473-20334. De prijs in Duitsland is DM 498,-.
De aanschaf van een versnellerskaart is natuurlijk een hele uitgave, maar zou men een Mac hebben, dan was er echt reden om sip te kijken. Een Mac-versnellerskaart met een 68030 (dat wel) op 16 MHz kost bijna DM 2200,-.

Versnelde emulatie

Ooit heb ik beloofd dat ik geen woord meer zou publiceren over een stukje hardware met de naam Delta Module, want zo langzamerhand waren er al vaak genoeg aankondigingen geweest van 'binnenkort leverbaar'. (De eerste advertenties dateren van ruim twee jaar geleden.) In maart evenwel kwam er een prachtige folder binnen waarin een kleurenfoto op ware grootte stond van een Delta Module. Misschien dat het product inmiddels echt bestaat. Leverancier voor ons land is Jotka Computing te Ede (tel.: 08380-38731) en de prijs zal ongeveer fl 1450,- zijn. Wat betreft de hardware: aansluiting vind plaats via de CPU-voet (CPU uit de ST verwijderen dus) en op de printplaat zitten de volgende zaken: een 68000 CPU op 16 MHz, een 80386 SX CPU (ook op 16 MHz) en een no-wait-state cache-geheugen van 16 Kb (door beide CPU's te gebruiken). Er is verder plaats voor een 68881 FPU chip en een 80387 SX floating point co-processor.



Een heel fraaie mogelijkheid, die tot nu toe nog geen enkele MS-DOS-emulator heeft, is een hardware AT-slot uitbreidmogelijkheid. Voor ongeveer fl 75,- heeft men de beschikking over 3 AT slots waarin bijvoorbeeld een echte VGA grafische kaart kan worden gestoken. Men krijgt wel een ruimteprobleem als men geen Mega ST heeft, maar in elk geval bestaat de mogelijkheid bij de 1040 ST om de diskdrive te verwijderen en extern te maken.
De bijgeleverde software bevat een VDI-driver om VGA te kunnen gebruiken onder GEM. Verder is er de mogelijkheid om soepel tussen TOS en DOS om te schakelen.
Alhoewel men veel geld moet uitgeven, moet men bedenken dat een versnellerkaart al gauw fl 600,- kost en een emulator (met een 80286) ook nog eens fl 600,-. In principe kan men door de aanwezigheid van AT-slots een erg grote mate van compatibiliteit bereiken. Een en ander staat of valt natuurlijk met de kwaliteit van de bijgeleverde software. Komt het product echt op de markt, dan zullen we ernaar kijken.

Modula

In Duitsland adverteert de firma Mosys, Petrinistr. 34, Würzburg, Duitsland, tel.: 0931/281193 met een Modula-systeem onder de naam HMplus. Dit systeem zou code genereren voor alle 680x0 CPU's met of zonder 68881/2 floating point co-processor. Ook een hele reeks verschillende operatingsystemen zijn mogelijk. In het lijstje staan: TOS, Minix, Munix, RTOS/UH, OS/9, HP-UX, Sun 3 en UNIX V. Dat geeft ons, Modula gebruikers, de mogelijkheid om eenzelfde systeem op een TT zowel onder TOS als onder (het binnenkort verkrijgbare) UNIX te gebruiken.

Campus CAD

De makers van dit tekenprogramma, Technobox, hebben nu ook een vestiging in ons land (Technobox Benelux) te Vianen. Zij zijn telefonisch te bereiken onder nummer 03473-20386. Er bestond naast de Duitse versie ook een 'internationale' versie. Inmiddels wordt gewerkt aan een versie voor het Nederlandse taalgebied.

Midi

Het Midi Advice Team te Amsterdam, die regelmatig cursussen voor Midi-gebruikers organiseert, gaat nu verder onder een nieuwe naam: 'Shiva Digital Music Applications' en is telefonisch te bereiken op 020-6925634. Nieuw zullen de lessen 'Muzieknotatie' en 'Demo-tapes maken' zijn.

Meten en weten

Het programma tms DATA, dat dient ter analyse van meetgegevens, is verkrijgbaar in versie 2.0 bij TMS, Cranachweg 4, D-8400 Regensburg Duitsland, tel.: 0941/95163. Nu kan men zijn grafieken ook opbergen in GEM Metafiles en zodoende kan men zijn plaatjes simpel met Calamus verder verwerken tot prachtig DTP-drukwerk. Het programma is vectorgeoriënteerd en GEM-fonts kunnen gebruikt worden. De prijs bedraagt DM 498,- en er is een upgrade-regeling.

Multitasking

Al jaren zeuren de gebruikers dat de pseudo-multitasking (applicatie, accessoire en printer-spooler) die TOS aan ons te bieden heeft, nogal beperkt is. Men wil eigenlijk (hoe handig het ook is om, zittend in een applicatie een accessoire te activeren) pseudo-parallelle processing. Dus twee applicaties tegelijk te hebben, bijvoorbeeld, een editor waarin men bezig is te typen, terwijl in een ander venster TeX bezig is om fonts te creëren (dat is heel tijdrovend en kan uren duren).

Vanaf begin april zal de firma Maxon (bekend als uitgever van het Duitse tijdschrift ST Computer) PAMs-MULTIGEM gaan uitleveren. Op de desktop kunnen nu maximaal zes applicaties tegelijk bezig zijn, elk in zijn eigen venster. Men bereikt de gewenste applicatie door simpel het venster ervan aan te klikken. Programma's in achtergrondvensters lopen gewoon door, dus echt 'parallel'. Maar met zoveel dingen op het beeldscherm wordt het wel wat vol en is een grootbeeldscherm erg nuttig. Het programma zal ook op de TT kunnen werken.

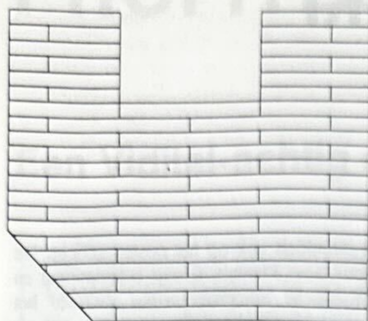
Semafoon

De PTT bedeelt ons, ST- en TT-gebruikers weer eens stiefmoederlijk. Er is nu het pakket SemaQuick uitgebracht, waarmee men op een PC het oproepen van personen, die geketend zijn aan een Semafoon, simpel kan verrichten. Men kan oproepen zowel alfa-numeriek, numeriek als tone-only versturen. Een agenda voor semafoonnummers is ingebouwd en alle verzonden oproepen kunnen geregistreerd worden. Waarschijnlijk zullen de ST- gebruikers verstoken blijven van deze PTT-software, maar misschien is er ergens wel een ST-hobbyist die in een paar verloren uurtjes een prachtige accessoire voor deze toepassing kan schrijven.

Vloeren leggen

De redactie kreeg een prachtig kleurenfoldertje binnen van het bedrijf Parador uit Duitsland. Deze firma specialiseert zich onder andere in (houten) vloeren die in delen gelegd moeten worden (bijvoorbeeld parket). Voor het maken van offertes moet heel wat gerekend worden. Niet alleen de grootte van het oppervlak telt mee, maar ook de vorm, de wijze van het leggen van het parket, de grootte van de gebruikte parketdelen en nog zo wat zaken moeten meegenomen worden in het opstellen van een offerte.

Maar door gebruik te maken van een Mega ST kan dit heel vlot gebeuren. Hierbij ziet U dan ook een afbeelding uit hun folder.



Decken-Fläche: ca. 27 m²
Verlege-Art: Schiffsverband 1/2, 1/2, ausgemittelt, Parallel-Verlegung
Paneel-Wahl: Flächenpaneel FPL 258 x 25 cm, Anigre natur
Decken-Preis: 1.221,75 DM*

Barcode en DTP

Soms komt het voor dat men bij een DTP-project ook barcode streepjes moet opnemen in de layout. De firma Eickmann Computer, In der Römerstadt 249/253, D-6000 Frankfurt, Duitsland, tel.: 069/763409, heeft een programma voor het maken van barcode streepjes volgens wel 6 verschillende coderingen. Om wat afkortingen rond te strooien: EAN 13, EAN 8, UPC 12 en UPC E. Men kan de resultaten direct uitdrukken op papier (laserprinter of 24-naalder) of opslaan in een GEM-Image-formaat. Zo kan men dan de afbeeldingen ook weer in Calamus importeren. De prijs bedraagt DM 248,-.



Monitor-switch

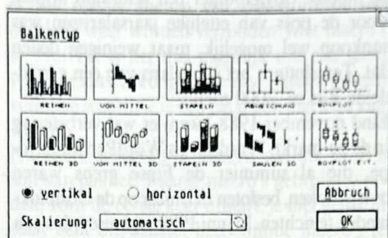
Net zoals men bij de ST behoefte kan hebben aan een omschakelaar tussen de kleuren- en de z/w monitor, zo heeft men bij de TT natuurlijk behoefte aan een omschakelaar tussen de TT-kleurenbuis en de TT-grootbeeld z/w monitor (TTM 190 of Eizo 6500). Bij bovenvermelde firma (Eickmann Computer) is een omschakelaar te koop voor maar liefst DM 248.-.
Nu de redactie een TT ter beschikking gesteld heeft gekregen, zal spoedig gewerkt gaan worden aan een zelfbouwomschakelaar.

Grafische kaart

Voor mensen die iets heel moois willen hebben, bestaat al geruime tijd de grafische kaart van Maxon. Doordat de chips altijd maar in prijs dalen, is de prijs nu DM 1998,- geworden. Voor dat geld kan men in z/w werken met 1664x1200 pixels op het scherm (interlaced op 88 Hz beeldfrequentie). Een monitor die dat goed kan weergeven kost veel geld, DM 4000,- voor een 21 inch scherm. Monitoren zullen in de nabije toekomst niet goedkoper worden. Wil men kleur, dan zijn er maximaal 256 kleuren uit een palet van 16,7 miljoen weer te geven met 896x684 pixels. Een bijbehorende kleurenmonitor (Matrix) kost gauw DM 5500,- voor een beeldmaat van 20 inch.
Wat betreft software die van de hardware mogelijkheden gebruik kan maken: momenteel is er een versie van Retouche Professional te koop (DM 2400,-) die deze grote hoeveelheid kleur aan kan.

Grafieken

Voor gebruikers die behoefte hebben aan het maken van nette grafieken die men tijdens lezingen en zo moet toelichten (business graphics presentation) is het programma SciGraph beschikbaar. Momenteel is versie 2.0 uit en kan men niet alleen op de ST en TT genieten van de prachtige beelden die te maken zijn, maar ook MS-DOS gebruikers hebben de beschikking over dit pakket.



De prijs is niet mis: DM 599,-, maar er zullen zonder twijfel gebruikers zijn die een dergelijke investering lonend kunnen maken. Meer informatie bij SciLab, Isestr. 57, D-2000 Hamburg, tel.: 040/4603702, of voor ons land bij Mopro te Utrecht, tel.: 030-880166, die adverteert met een prijs van fl 695,-.

TT versneld

Toen de eerste documentatie over de TT binnen kwam, bleek al gauw dat er hardware-matig niets was verbeterd aan het lezen van het operatingsysteem TOS uit de ROM-chips. De ROM chips zijn in hetzelfde geheugen geplaatst als dat stuk waarop ook de DMA's en de video-chip toegang hebben. Het lezen van code uit het ROM wordt dus verlangzaamd doordat de video ook tijd vergt. Nu bezit de 68030 CPU een ingebouwde Memory Management Unit, die in staat is elk adres dat door de CPU gemaakt wordt te vertalen tot een ander adres, voordat het naar de buitenwereld wordt gevoerd. In dit verband spreekt men wel over logisch adres en fysisch adres.
Heeft men een TT met een stuk snel TT-RAM erin dan zou het dus mogelijk moeten zijn om het TOS te kopiëren naar het snelle RAM om dan de MMU zo in te stellen dat de (oude logische) adressen van het ROM worden omgezet naar de nieuwe adressen in het snelle RAM-geheugen. Het stond op de lijst van zaken die moeten worden nagekeken zodra de redactie ergens een TT kon lenen. Evenwel waren er niet alleen binnen onze redactie mensen op dit idee gekomen, maar ook bij de redactie van ST Computer kwam dit idee op en U. Seimet heeft het tot in de details nageplozen. Er is een programma gemaakt met de toepasselijke naam 'ROMSpeed' dat zelf maar 337 bytes lang is. Als uitgegaan wordt van een gewone STE met TOS 1.6, dan is op de TT de toename van GEM-Draw 180 procent en als men de TOS in Fast-RAM zet wordt dat 233 procent. Dat scheelt nogal wat! Dus TT-bezitters met fast-RAM: naar de tijdschriften winkel toe en het (Duitse) ST Computer nummer 3 van maart 1991 kopen, want daar staat het allemaal helder in beschreven.
Het is mogelijk om de TT nog (door de bank genomen) twee keer sneller te laten werken als men de 32 MHz kaart die in de TT zit (met de CPU daarop, zie de foto op de middenpagina van uitgave 29 van dit blad) vervangt door een versnellerskaart zoals we dat al kennen voor de gewone ST. Wel zal zo'n kaart met een 32 bits breed cache-geheugen, die werkt zonder wait-states niet goedkoop zijn, maar technisch is het heel goed te verwezelijken. Degelijke super-snelle cache-geheugens bestaan al voor de 80486 (Intel, MS- Dos) computers. Het is een kwestie van tijd en dan zal er ook zo'n kaart op de markt komen voor de TT.

Calamus

Over Calamus is er zo langzamerhand genoeg geschreven, maar waar nog behoefte aan is, zijn handleidingen DeskTop Publishing waarin uitgelegd wordt hoe men stap voor stap tot een bepaald resultaat komt. Bij de firma layout Grafik. Hebrastr 1/11, O-1090 Wenen Oostenrijk, tel.: 0043/222/4250824, is een ringband te koop met daarin 155 bladzijden uitleg voor DM 115,-. De titel is Calamus- Praxis en de schrijver is Reinhold Seitl. Let wel, dit is niet de zoveelste herschrijving van de Calamus handleiding, maar een echte practische cursus.

1st Proportional

Voor mensen die meer mogelijkheden willen hebben dan de veel gebruikte First Word Plus editor kan leveren en niet willen overschakelen op Signum of echt DTP willen doen, bestaat er de mogelijkheid om 1st Proportional te gebruiken. Men moet dan wel de beschikking hebben over een Atari Laserprinter, een HP-DeskJet of HP-Laserprinter of een compatibel drukapparaat. Het programma geeft de mogelijkheid om proportioneel te printen, de regelafstand te variëren en de tekst in kolommen te drukken. Grafische afbeeldingen kunnen in 300x300 dpi worden geprint. Ook het gebruik van HP-fontcartridges wordt ondersteund. Heeft men de beschikking over fonts afkomstig van Signum, dan kunnen ook die gebruikt worden. De prijs van de basisversie is DM 119,- maar voor de versie geschikt voor de HP Laserjet moet DM 250,- worden betaald bij Kniss Software, Adalbertstr. 44, D-5100 Aachen, Duitsland, tel.: 0241/24252.
De firma Mopro, Postbus 2293, 3500 GG Utrecht, tel.: 030-880166, adverteert met 1st Proportional plus voor fl 149,-.

Vervolg op pagina 17.

Perestrojka en personalki

In 1985 begon een frisse politieke wind door de Sovjetunie te waaien. Gorbatsjov gaf de stoot tot een nieuw beleid. Zijn inmiddels wereldberoemde trefwoorden: perestrojka (herstructurering) en glasnost (openheid) zijn in westerse talen opgenomen.

Voor vele Russische instituten is in deze tijd van drastische hervormingen en omwentelingen nu een periode van zelfstandig ondernemen aangebroken. Dat betekende het vrij kunnen afsluiten van contracten op de vrije markt binnen en buiten de Sovjetunie. Het betekende tevens dat vele instellingen hun eigen geld moeten verdienen om dure apparatuur, enz. te kunnen aanschaffen. Er is een schreeuwend gebrek aan 'personalki' (pc's). Peperdure pc's werden tot voor enige jaren door de Russen in Bulgarije gekocht. Daarop kon zowel met Latijnse- als met Russische letters worden gewerkt. Toetsen waren vrij log en als monitoren dienden tv-toestellen.

Nog in 1984 was het Russische klerken verboden om zonder toestemming van de bedrijfsleiding fotokopieën te maken. Het gebruik van pc's was in die tijd even zeldzaam als een laptop in de Gobi-woestijn. In september 1985 kondigden de Russische autoriteiten een 15-jarenplan af wat betreft de Agat, een Russische pc voor studenten. Deze kleine computer was genoemd naar de lievelingsnicht van Breznev: Agatha. In 1986 werden inderdaad 1200 Agats aan scholen afgeleverd. Het was een druppel op een gloeiende plaat, gezien het enorme aantal scholen in de USSR.

Binnen onderwijskringen beschikten alleen hoge partijfunctionarissen en militairen over IBM-klonen, slechte software en wrakke printers. Die hoge bazen lieten meestal alleen hun secretaressen met die pc's spelen, terwijl wetenschappelijke medewerkers niet over zo'n ding konden beschikken. Die wetenschappers, zo gaan de verhalen, mochten na het meebrengen van een spelletje voor de secretaresse, ook wel eens snel in een hoekje berekeningen uitvoeren.

Modems waren zo'n vier jaar geleden in de Sovjetunie uiterst schaars en pc-netwerken, voor bijvoorbeeld kantoren, onbestaanbaar.

Bij kantoorcomputers gebruikt men MS-DOS, maar bijvoorbeeld tekstverwerkingsprogramma's zoals Wordstar of WordPerfect waren enkele jaren geleden wel te krijgen, maar niet in Cyrillisch schrift. Voor scholen en wetenschappers waren omstreeks 1986, naast de Agat nog enkele andere apparaatjes op de markt: de 8 bits pc Kristall-60 en de 16 bits Iskra, draaiend onder Russische PC-DOS.

De Elektronika-NT opereerde eveneens onder MS-DOS 2.0 of hoger en is in wat grotere aantallen gemaakt. Randapparatuur, zoals diskdrives, beeldschermen, monitoren en daisy-wheel-printers, zijn vrijwel nergens voorhanden.

Diskettes zijn schaars, behalve als luxe-artikel op de zwarte markt. De prijzen voor die schijfjes zijn tamelijk hoog.

Eind jaren tachtig was de personalka(pc) voor de modale Sovjetburger een zeldzaam artikel. Voor de prijs van ettelijke jaarsalarissen was aankoop wel mogelijk, maar weinigen deden dat. Ten slotte is het jaarsalaris van een gemiddelde Rus ca. 3000 roebel.

Eind november 1988 kwam er wat verbetering in de pc-markt. Wordstar en WordPerfect Europe, die al summier de Finse grens waren overgestoken, besloten zich meer op de Oostbloklanden te richten. In juni 1989 organiseerden een team van WordPerfect-medewerkers een stand op de beurs 'Telecommunication 89' in Kiev. De demo's met Russische teksten in WP werden met open mond bekeken. Na enige dagen was na een aantal stormlopen van enthousiaste Russen de totale voorraad balpennen en folders uitgeput. Er is nu een Russische versie van WP 5.0 in de handel, compleet met spellingscontrole en woordenlijst. Tussen Vladivostok en Narva zullen die hun weg wel vinden.

De Russische Akademie van Wetenschappen ging nauw met het bedrijf Hercules samenwerken. Hercules richtte demonstratie-ruimten in te Moskou, Leningrad, Novosibirsk, Perm en in het Estische Tallinn. Een keten van Zwolse computerwinkels, opererende onder de naam Byte, richtte zich eveneens op de Russische markt. Zij hebben nu ook in diverse plaatsen in de Sovjetunie demonstratiewinkels.

De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij fungeert als onderhandelingspartner voor Tulip in het Slavische oosten. Zij hebben al, via Sovcom (Adviesbureau), ettelijke pc's verkocht. In Twente zat men ook niet stil. Daar waagde Sirex Europa uit Enschede de sprong naar Leningrad en zij verkregen toestemnming om samen met een Fins/Russische bank vele tienduizenden pc's te maken. De firma Comrac in Hoofddorp exporteerde bijna 20.000 pc's (XT, AT, van Taiwanese origine, IBM-compatibel) naar Rusland, waar zij in Moskou worden geassembleerd voornamelijk voor zware industrieën, banken en universiteiten.

De Italiaanse firma AZEM schonk in de zomer van 1989 het Russische Ministerie van Buitenlands-Economische Betrekkingen 20.000 pc's, met alle randapparatuur. De verwachting is dat de Italianen vele orders zullen binnenhalen. Siemens en andere computergiganten hebben zich inmiddels ook op het oosten gericht. De Amerikaanse Phoenix Group International en de Russische Sojoezoetsjpribor stichtten het samenwerkingsverband Samcom om, net als Comrac, pc's te assembleren. Dat gebeurt voornamelijk voor scholen en het gaat om 150.000 stuks (met Amerikaanse onderdelen). In 1995 moeten alle personalki geleverd zijn.

Naast de al bestaande demo-ruimten hebben nu ook inmiddels meerdere Amerikaanse firma's computerwinkels geopend. Vooral Michael Tseytin, die in 1980 de Sovjetunie verliet en zich in de Verenigde Staten vestigde, speelt hier een belangrijke rol in. In de winkels zullen AST, Compaq, Epson, Hewlett-Packard en IBM pc's en software worden verkocht. De Russen die een pc willen aanschaffen moeten wel dollars meenemen, want de roebel wordt als betalingsmiddel niet geaccepteerd.

De Russen drijven wat betreft pc's niet louter en alleen op producenten uit het westen. Zij ontwikkelden het antivirus-programma Gobler, dat meer dan 35 verschillende soorten virussen en 37 mutanten kan herkennen en onschadelijk maken. Het al eerder genoemde Comrac importeert het programma. Een grote Amerikaanse floppyfabrikant heeft al 30.000 Russische pakketten besteld.

De Russische Staats pc-kloonfabriek in Kiev moet optornen tegen zware westerse concurrentie. De Russische pc's zijn laag geprijsd, maar zij zijn nogal log van bouw, hebben geen standaard seriële interface, geen harde schijven ingebouwd en zijn bovendien niet volledig IBM-compatibel. De Russen hebben te weinig harde valuta om buitenlandse onderdelen te kunnen importeren. Maar dat gaat in de nabije toekomst zeker snel veranderen. Samenwerkingsverbanden met westerse ondernemingen groeien als kool op het (wijdse) Russische land. Een aantal Russische bedrijven produceeert namelijk al momenteel, in samenwerking met de Westduitse firma's Tebimpex en Aquarius Systems International een één jaar oude pc-kloon in een voormalige militaire fabriek in Shoeja (250 km ten noordoosten van Moskou). Onderdelen komen uit Taiwan en men gebruikt een Duits controlesysteem. De omzet van de Russische pc-fabriek wordt geschat (over 1990) > 300 miljoen gulden).

In de toekomst zullen in het oostblok minstens zoveel pc's staan als in het westen. Waarschijnlijk zullen ook pc-privé-projecten aangezwengeld worden èn, maar dat is koffiedik-kijken, zullen pc-clubs uit oost en west (al dan niet via modems) met elkaar kennis kunnen uitwisselen.

Als basis voor dit verhaal werd een artikel uit Elektrotechniek 67(1989)12,1333-1135 gebruikt. Daar is ook een literatuurlijstje over het onderwerp te vinden.

H. Kooger

PROFITEL

Een Viditel-achtig communicatie-pakket

Het telebankieren wordt steeds populairder en er komen databanken als VIDEOTEX. Daarom is er behoefte aan goede communicatie-software die volgens het Viditel-protocol kan werken. Voor de ST zijn er softwarepakketten te koop die met dit Viditel-protocol kunnen werken, maar geen van die pakketten zijn echt prettig in het gebruik. Nu is er echter een programma, genaamd 'PROFITEL', dat bedieningsgemak combineert met veel mogelijkheden.

ProfiTel is een gebruiksvriendelijk communicatie-programma dat speciaal is geschreven voor Viditel-achtige databanken zoals bijvoorbeeld VideoTex of GiroTel. Het programma werkt geheel onder GEM, waardoor het eenvoudig te bedienen is. Nu is het doel van een communicatie-programma om verbindingen te maken met databanken en dat is iets waar alle communicatie-programma's redelijk goed toe in staat zijn. Het verschil in die programma's zit hem dan ook vaak in het aantal mogelijkheden en hoe die mogelijkheden, met meer of mindere eenvoud, te bedienen zijn. In ProfiTel worden bedieningsgemak gecombineerd met veel mogelijkheden, waaronder het gebruik van macro's, een capture, het automatisch TAN-codes genereren bij GiroTel, een telefoonkostenteller en downloaden van software. Op een aantal van deze mogelijkheden gaan we wat dieper op in om een beter inzicht te krijgen van mogelijkheden van ProfiTel. We beginnen daarom met wat meer te vertellen over de macro's.

Macro's

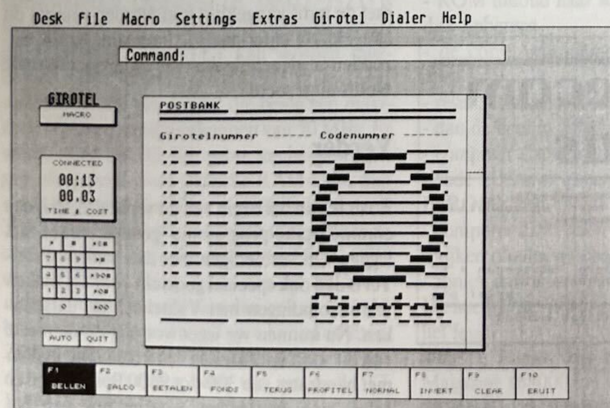
In ProfiTel kunt u gebruik maken van macro's. Hiermee kunt u het moeizame inloggen in databanken vereenvoudigen. In zo'n macro, een eenvoudig soort programmeer taaltje, kunt u zelf aangeven welke handelingen er verricht moeten worden.
Zo kan er bijvoorbeeld in opgenomen worden welk telefoonnummer er gedraaid moet worden, waarna er een bepaalde tijd gewacht moet worden op een bepaald lettercombinatie. Als deze lettercombinatie dan wordt ontvangen, kan er als reactie hierop een password of iets degelijks weer worden verzonden. Met macro's in ProfiTel is het dus mogelijk om een soort vraag en antwoord spelletje automatisch te laten verlopen waarmee in een databank ingelogd kan worden.
Nu heeft de ervaring geleerd dat als je zo'n softwarepakket, waarin macro's gebruikt worden, voor de eerste keer opstart, je niet gelijk in staat bent om allerlei heel slimme macro's te schrijven. Daarom zit er in ProfiTel ook een gewoon telefoonboek waarin diverse databanken kunnen worden opgenomen. Door in het telefoonboek een van deze databanken met de muis aan te klikken kan de betreffende databank gebeld worden. Zo kan ProfiTel gelijk gebruikt worden zonder eerst een macro te moeten schrijven. Overigens zit er voor GiroTel een macro bijgeleverd.

Capture

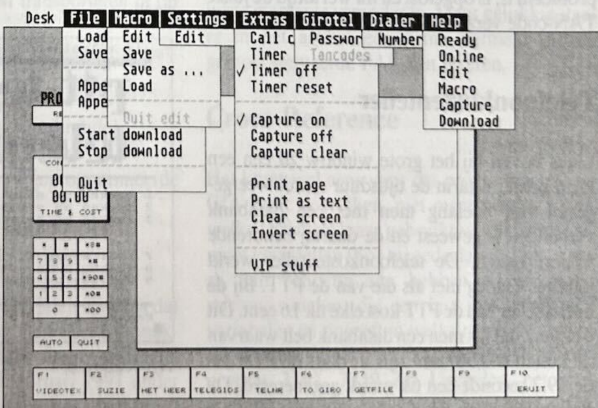
Het kan soms nodig zijn om een pagina die al eerder geraadpleegd is weer opnieuw te raadplegen. Ik denk hierbij aan GiroTel bij het invoeren van overschrijvingen. Bij de meeste Viditel pakketten moet men dan, in de databank, weer terug naar die betreffende pagina om die informatie weer opnieuw te raadplegen. Hiervan moet men dan een notitie maken en dan weer terug naar te pagina waar men bezig was.
Bij ProfiTel worden alle pagina's die men geraadpleegd heeft opgeslagen in een capture. In deze capture kan men dan gewoon weer terug bladeren tot de gewenste pagina gevonden is zonder dat men de pagina verlaat waar men op dat moment in de databank mee bezig is. Dit heen en terug bladeren gaat met de SHIFT/CURSOR-toetsen of met de muis door het aanklikken van de 'slider' rechts van het window. Het is jammer dat er onder en boven deze 'slider' geen pijltjes zitten zoals we bij GEM-windows gewend zijn. Deze capture kan ook gesaved worden, zodat deze later nog eens bekeken kan worden. Het is jammer dat de capture niet als ASCII-tekst kan worden opgeslagen. Het wordt opgeslagen als echte Viditel-pagina's, waardoor je ze alleen maar terug kan lezen met ProfiTel.

TAN-Codes

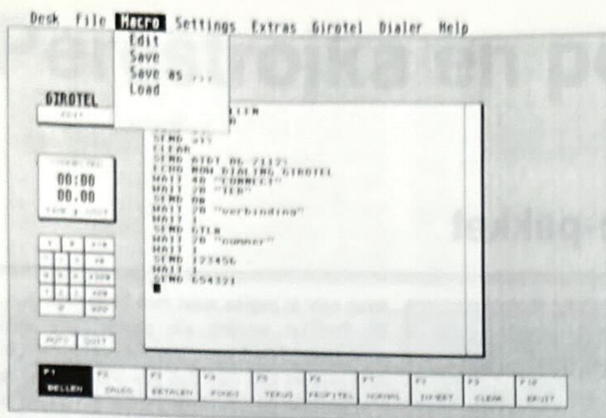
Bij GiroTel wordt gebruik gemaakt van TAN-codes. Dit kan worden vergleken met een elektronische handtekening om een overschrijving of iets dergelijks te bevestigen. Iedereen die een GiroTel abonnement neemt krijgt zo'n TAN-codelijst. Bij ProfiTel is het mogelijk om de gehele TAN-code lijst van te voren in te voeren waarna, als giroTel er bij het afsluiten van een overschrijving om vraagt, de juiste TAN-code wordt opgezocht en ingevoerd. Ik zie u al denken, is dit niet link?? Ja en nee, in ProfiTel wordt de TAN-codelijst beschermd door een password. Zolang het password niet bekend is kan men niet bij de TAN-codelijst komen. Dit password wordt ingevoerd als men de TAN- codelijst gaat invoeren. Wat ik persoonlijk niet prettig vind is dat als GiroTel om een TAN-Code vraagt en het goede password van de TAN-codelijst is ingevoerd, er een TAN-code naar GiroTel wordt gestuurd zonder om een bevestiging te vragen. Het nadeel hiervan is dat er, als er een foutje gemaakt is in het



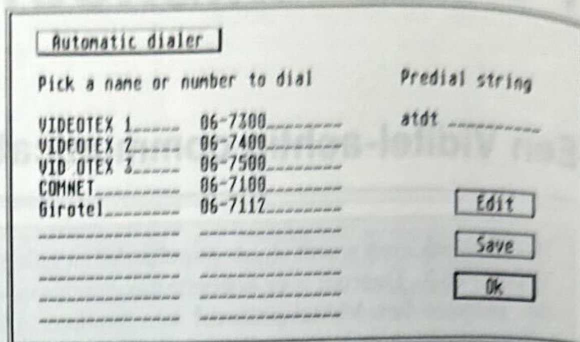
Afbeelding 1.



Afbeelding 2.



Afbeelding 3.



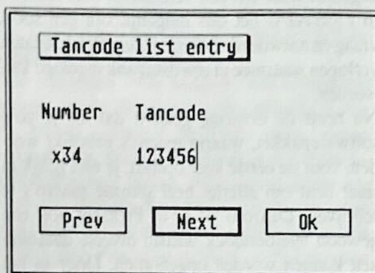
Afbeelding 4.

gironummer van de begunstigde, er een overboeking wordt gedaan op de rekening van een verkeerde persoon of instelling. Nu wordt deze overboeking in GiroTel niet gelijk gedaan, maar in een reserveringslijst opgenomen. Om nu deze overboeking te annuleren moet men in deze reserveringslijst de overboeking opzoeken en verwijderen. Als er eerst gevraagd wordt om een bevestiging voordat de TAN-code verzonden, wordt zal men eerst nog even controleren of de gegevens juist zijn voordat men de TAN-code verzendt. Dit was overigens niet het enige probleem dat ik tegen kwam bij het automatisch verzenden van de TAN-codes.

Bij het testen van ProfiTel bleek dat het bij GiroTel, wat betreft de afhandeling van de TAN-codes, ook niet helemaal goed is geregeld. De plaats van afhandeling binnen de GiroTel-computer is afhankelijk van het gebruikte Gironummer. Het wonderlijke verschijnsel doet zich nu voor dat er, afhankelijk van de plaats van verwerking, verschillen zitten in de opbouw van de pagina's. Zo op het oog zien de pagina's er hetzelfde uit maar in hele kleine details, zoals het vragen om een TAN-code, zitten er verschillen. Dit had als gevolg dat bij het ene Gironummer de TAN-code wel automatisch werd verzonden en bij een ander Gironummer niet. Na dit geconstateerd te hebben, heb ik contact opgenomen met de makers van ProfiTel en hem dit probleem voor gelegd. De makers vonden dit een vreemde zaak, maar zouden het uitzoeken. Dit uitzoeken ging snel. Een dag later had ik al een aangepaste versie van ProfiTel in mijn bezit waarin dit probleem, dat eigenlijk een GiroTel probleem is, is opgelost en nu wel altijd de juiste TAN-code verzendt.

Telefoonkostenteller

Links boven bij het grote window zit een een klein boxje, waarin de tijdsduur wordt weergegeven van hoelang men met een databank verbonden is geweest en de daarbij behorende telefoonkosten. De telefoonkostenteller werkt jammer genoeg niet als die van de PTT. Bij de kostenteller van de PTT kost elke tik 16 cent. Dit betekent dat als men een databank belt waarvan de kosten fl 0,50/min zijn, er door de PTT om de 19.2 seconde een tik wordt gegenereerd. De kostenteller van ProfiTel loopt mee met de secondewijzer van de klok waarmee de online tijd wordt gemeten. Dit heeft tot gevolg dat de kostenteller van ProfiTel niet echt nauwkeurig is. Om een voorbeeld te geven, op het moment dat het modem van een databank opneemt kost dit bij de PTT 16 cent. De kostenteller van ProfiTel begint op het moment dat hij verbinding heeft met het modem van de databank vanaf nul te tellen.



Afbeelding 5.

Volgens mij is dit kostenteller probleem door een kleine aanpassing in de software redelijk te verhelpen. Ik geef toe dat je zo'n softwarematige kostenteller toch nooit precies synchroon met de kostenteller van de PTT kan laten lopen, maar ik vind de huidige oplossing een beetje slordig.

Downloaden

Het is met ProfiTel mogelijk om software te downloaden uit Viditel-achtige databanken. Ik moet er wel bijzeggen dat dit downloaden wat omslachtig gaat. Niet omslachtig voor de gebruiker van ProfiTel maar omslachtig om de manier waarop de 'download' in dit soort databanken staat.



Afbeelding 6.

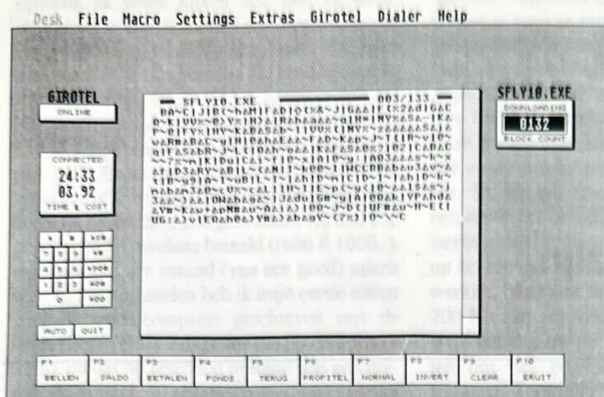
In Viditel-achtige databanken is de te downloaden software, net als de te raadplegen informatie, opgeslagen in pagina's. Dit betekent dat het downloaden traag gaat, omdat er elke keer een nieuwe pagina opgehaald moet worden. Het gevolg hiervan is dat het downloaden dan ook duur kan worden als men in een databank zit met telefoonkosten van fl 0,50/min.

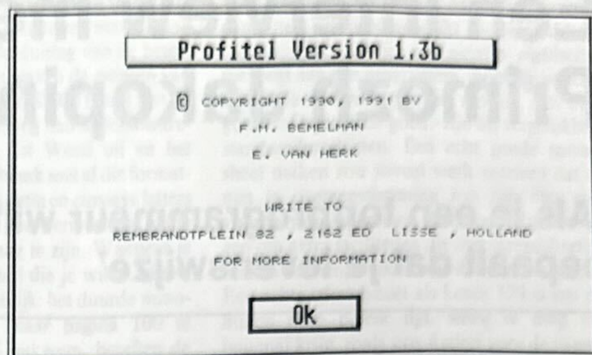
Bedieningsgemak

Zoals ik het begin al vertelde, werkt ProfiTel geheel onder GEM. Dit betekent dat alle in Viditel-achtige databanken gebruikt commando's niet alleen met het toetsenbord maar ook met de muis worden ingevoerd. Hiervoor zit links van het window, onder de telefoonkostenteller, een boxje met daarin opgenomen de cijfers en tekens die in Viditel-achtige databanken worden gebruikt. Deze in het boxje opgenomen cijfers en tekens kunnen door de muis worden aangeklikt waarna ze naar de databank worden verzonden.
Rechts in het boxje zijn een aantal van de meest gebruikte complete commando's opgenomen die door het aanklikken van de muis in zijn geheel worden verzonden. Een van die commando's is bijvoorbeeld *90#. Met dit commando beëindigt men een sessie in een Viditel-achtige databank. Het is alleen jammer dat het in het boxje gebruikte font een beetje klein is. Hierdoor is het moeilijk te zien is of je het commando "*0#" of *8# aanklikt.
Ook is het mogelijk om in het grote window tekens aan te klikken die daarna naar de databank worden verzonden. Ik bedoel hiermee dat als er in het window een aantal opties staan met daarvoor een cijfer waarmee men de optie kan kiezen, dit betreffende cijfer voor de optie met de muis aangeklikt kan worden waarna dit aangeklikte cijfer naar de databank wordt verzonden en als gevolg daarvan de gevraagde optie wordt uitgevoerd.

Verder

Zoals ik aan het begin van dit verhaal al zei is een communicatie-programma gemaakt voor het leggen van verbindigen met databanken. ProfiTel is dan ook speciaal gemaakt voor het maken van verbindingen met Viditel-achtige databanken. Nu kunnen we tegenwoordig op de meest van dit soort databanken een verbinding maken met baudrates van 300- tot 9600 Bps. Nu zijn er helaas nog databanken waarbij nog van het zogenaamde 'split-baudrate' (1200/75 Bps) ge-





Afbeelding 7.

bruik wordt gemaakt. Ook hierin is voorzien in ProfiTel. Modems die nog met deze split-baudrate werken kunnen ook door ProfiTel worden aangestuurd. Er moet alleen een kleine wijziging in de aansluitkabel van de RS-232 worden gemaakt. Dit komt omdat de ST van huis uit niet in staat is om zelf op deze split-baudrate mode te worden ingesteld. Wat er precies moet in de aansluitkabel moet worden aangepast staat duidelijk in de handleiding aangegeven.

Nu we het toch over de handleiding hebben, deze is duidelijk en overzichtelijk opgesteld, zodat er snel met ProfiTel aan de slag kan worden gegaan. Door een aantal wijzigingen die er, na het verschijnen van de eerste versie van ProfiTel, nog in de software zijn aangebracht heb ik een handleiding die was voorzien van een aantal losse blaadjes waarop de wijzigingen waren vermeld. De makers van ProfiTel vonden deze losse blaadjes toch een beetje rommelig worden en hebben dan ook besloten om een nieuwe handleiding te maken waarin alle wijzigingen zijn opgenomen. Ook de wijzigingen die nog in de software zijn aangebracht in de periode dat ik het programma aan het testen was.
O ja, dat vergat ik bijna nog te vermelden. ProfiTel werkt in de HIGH- en MEDIUM-resolutie. Alleen werkt ProfiTel in de MEDIUM-resolutie NIET in kleur.

Afsluiting

Voor mij is ProfiTel het prettigste communicatie-programma voor Viditel-achtige databanken geweest waar ik de laatste tijd mee heb gewerkt. Uiteraard zijn er bij zo'n programma altijd nog een paar kanttekeningen te plaatsen en dat heb ik dan ook gedaan. Zoals u in het verhaal wel hebt kunnen lezen. Ook moet gezegd worden dat de makers van ProfiTel heel open stonden voor kritiek en opmerkingen mijnerzijds. De bugjes die ik tijdens het testen ben tegengekomen zijn dan ook het binnen de kortste keren, nadat ik ze aan de makers van ProfiTel heb doorgegeven, verholpen.

Prijs

Na dit alles gelezen te hebben denkt u nu mischien, wat kost dit fraais en waar kan ik het bestellen. De prijs valt reuze mee. ProfiTel kost, inclusief verzend kosten fl 59,- en is te bestellen door overmaking van fl 59,- op girorekening 3488074 t.n.v. F. Bemelman, Lisse. Inlichtingen over ProfiTel kunnen worden verkregen bij onderstaande personen (de makers).

Egbert de Rooij

PROFITEL werd ter beschikking gesteld door: dhr F. M. Bemelman, tel. 02521-17355 en dhr E. van Herk, tel. 010-4531438. Prijs fl 59,-.

Vervolg van pagina 13.

ST-Actueel

Versneller

De firma Makro CDE, Shillerring 19, D08751 Grosswallstadt, Duitsland, tel.: 06022/25233 is leverancier van de 'Turbo 030' versnellerskaart die in alle ST's en STE's kan worden ingebouwd. Op de kaart zit een 68030 CPU en (naar verkiezing) ook een 68882 die beide een maximale klokfrequentie aankunnen van 50 MHz. Er wordt voor het 32 Kb grote cache-geheugen gebruik gemaakt van statische RAM-chips met een toegangstijd van 30 ns, wat inhoudt dat er op 32 MHz geen wait-states hoeven te zijn. Voor de compatibiliteit is er ook een gewone 68000 CPU op 8 MHz aanwezig. Er is een 32 bit brede uitbreidingbus waarop men dan ook speciale 32 bit brede geheugenuitbreidingen kan aansluiten. Zo kan men nog 4 of 8 Mb geheugen toevoegen die de eigenschappen heeft van het snelle TT RAM.
Een snelheidstest met QuickIndex leverde voor Gem-Draw een snelheidswinst met een faktor 20 op. De prijs zal in de buurt van de DM 2500,- liggen.

ROM naar RAM

Er zijn niet erg veel mensen die zich bezig houden met het verbeteren van de TOS in ROM, maar de paar mensen die het doen, weten hoe lastig het is. De normale weg is:
- ROM inhoud naar RAM transporteren of op disk opbergen.
- de copie veranderen met de gewenste patches.
- resultaat naar disk schrijven.
- dan de boel in EPROM-chips branden.
- computer afzetten en openmaken.
- oude TOS eruit en de nieuw geprogrammeerde EPROM's erin.
- computer dicht doen en aanzetten.
- kijken of alles nu naar de zin is.
- zoniet, dan weer opnieuw beginnen.

Nu heeft Uwe Wirth zich iets laten invallen dat het leven voor de TOS-patchers heel wat makkelijker maakt. Hij bericht daarover in ST Magazine (68000-er) van februari 1991 onder de titel ROM-Ramler.
Het idee is: haal de CPU eruit en maak een tussenkaartje die de adreslijnen die uit de CPU komen vervalst op een zodanige manier dat, als er gelezen wordt in het ROM (TOS dus), het gelezene dan wordt omgeleid naar RAM.
Zet dus de TOS ergens (op een vaste plek) in RAM, zet een schakelaar om en doe een reset. Na de reset wordt dan niet de TOS in ROM gebruikt maar de TOS in RAM.
Men heeft niet veel hardware nodig, het enige lastige is een (snelle) PAL-chip die geprogrammeerd moet worden om de adressering op de juiste manier te veranderen. Maar gelukkig staat er in het artikel een firma vermeld die de geprogrammeerde PAL kan leveren.

Cross-Reference

Het komt wel eens voor dat programmeurs die GfA Basic gebruiken, niet meer precies weten welke variabele waar gebruikt wordt en wat hij moet voorstellen (hoe hij gedeclareerd is). Waar zij dan behoefte aan hebben is een cross-reference maker, die een lijst maakt van alle variabelen en opgeeft in welke regels de namen voorkomen. Voor fl 39,- kan men bij WellSoft, postbus 3141, 7339 ZG Ugchelen, het programma XrefList kopen, dat voor veel GfA-programmeurs een handig gereedschap kan zijn.

Een interview met Primozh Jakopin

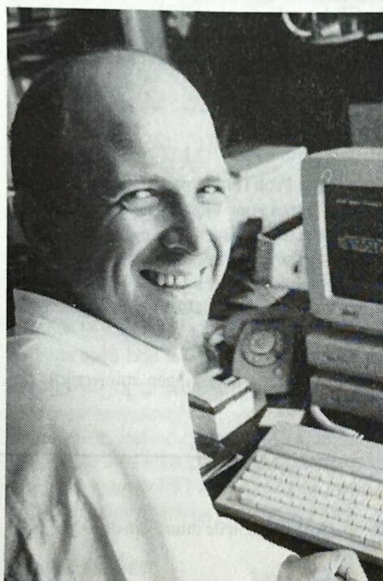
'Als je een topprogrammeur wilt zijn, bepaalt dat je levenswijze'

Onderstaand artikel is de vertaling van een interview dat Theo Richel had met Primozh Jakopin, de maker van STEVE, waarschijnlijk het meest veelzijdige programma dat voor de ST geschreven is. Jakopin komt uit Joegoslavië, of, zoals hij zelf liever zegt, uit Slovenië.

Als mensen horen dat STEVE geheel is geschreven in 68000 Assembler, zijn ze meestal onder de indruk, maar wanneer ze horen dat dit ingewikkelde werk voornamelijk door één enkele persoon is verricht, groeit de bewondering nog meer. Deze man is Primozh Jakopin, een 40-jarige wiskundige uit Ljubljana in Joegoslavië. We hebben hem leren kennen in het voorjaar van 1989 toen wij - als enthousiaste gebruikers van STEVE - hadden uitgenodigd om op de Nederlandse televisie te laten zien dat Joegoslavië meer te bieden heeft dan sljivovica en volksdansen. Of misschien moeten we zeggen dat Slovenië meer te bieden heeft, omdat Jakopin Slovenië beschouwt als zijn eigenlijke geboorteland. Primozh is een rustige en vriendelijke man, die dol is op grottenonderzoek, een hekel heeft aan rokers, en die ervan overtuigd is dat het onverstandig is dat hij auto rijdt ('In tegenstelling tot natuurkundigen zijn wiskundigen gevaarlijke chauffeurs'). We vermelden dit alles om aan te geven dat hij op bepaalde momenten wel degelijk over iets anders praat dan computers! Beschouwt u dit maar als tegengif bij het lezen van dit interview met de heer Jakopin.

'Mijn carrière begon aan het begin van de 70-er jaren bij een facultair rekencentrum met een IBM 1130 computer. Dat is (nu) een kleine computer. Toentertijd, in 1969, was een computer met 32 Kb geheugen weliswaar geen mainframe maar toch wel een grote computer. Hij had 2 schijfeenheden met een capaciteit van 1.5 Mb en dat gold als reusachtig. Het was niet mogelijk om interactief op zo'n computer te werken, zodat ik als student mijn programma alleen op een voorbedrukt formulier kon opschrijven. Ik moest het in het rekencentrum achterlaten waarna de operateurs in twee of drie dagen mijn code op ponskaarten ponsten, dan moest ik weer minstens twee dagen wachten voordat het hele ding verwerkt was. Het was erg lastig om onder die omstandigheden een programma op te zetten. Het duurde maanden voor iets af was.'

'Ik had bijzondere belangstelling voor kantpatronen, m.n. hoe je een kantpatroon met trigono-



metrische functies zou kunnen maken. Ik was zo vasthoudend dat ze me toegaan verschaften tot de computer, wanneer een oudere gebruiker zijn computersessie onderbrak, wat meestal na negen uur 's avonds het geval was.'

'Computergrafiek trok me vanaf het begin aan. We hadden daar geen plotter, we konden alleen een patroon vormen met sterretjes die als tekst werden afgedrukt. Maar toch, het was heel aantrekkelijk om nieuwe patronen te ontwerpen en ermee te experimenteren met een snelheid en een gemak die niet te vergelijken waren met gewoon tekenen. Met grafieken is het zo, dat... nou ja, als je een plaatje ziet, zegt dat vaak heel wat meer dan bladzijden vol tekst. I dacht dat ik een grote bijdrage zou kunnen leveren en mijn talenten zou kunnen ontplooien, als ik in die richting verder ging, hoewel mijn vaardigheid in het schilderen nogal matig zijn. Desondanks maakten mijn werk aan het kant indruk op het hoofd van het rekencentrum en ik kreeg daar mijn eerse baan.'

'Ik heb toen drie jaar niets meer aan grafiek kunnen doen. Mijn vrouw was bezig met een afstudeerscriptie in de biologie. Dat werk moest geïllustreerd worden met veel diagrammen en ik had toegang tot een kleine HP computer met 12 Kb geheugen, alleen Basic, maar er zat een plotter aan vast. Ik heb toen een klein statisch pakket geschreven in vijf delen, dat data kon evalueren, histogrammen kon uitprinten op de plotter etc.. Ik had er veel plezier in.'

'Bij het rekencentrum van de Universiteit, waar ik in 1979 ben gaan werken, was ik het hoofd van de omvangrijke database-software, die ik zelf geschreven had. Het moest worden gebruikt door 15 bibliotheken in de omgeving van Ljublana. In die tijd waren er 200 terminals verbonden aan het mainframe via vaste lijnen en 30 telefoonlijnen. Je kon het mainframe dus gebruiken binnen geheel Slovenië (met zijn 2 miljoen inwoners en 25.000 km2).'

'Ik heb veel zaken geïmplementeerd die mijn klanten bij de verschillende faculteiten - Slovenië heeft twee universiteiten - wenselijk achtten. Daar ligt de oorsprong van de STEVE-database. Het systeem dat ik voor het mainframe heb geschreven had echter de mogelijkheid om geïnverteerde files te gebruiken waartoe je direct toegang had d.m.v. indices. Als je nu met STEVE een zoekactie pleegt, moet je de hele database doorzoeken. De zoekactie kent geen beperkingen, maar het duurt enkele minuten voor het zoeken klaar is. Als je dat met een geïnverteerde file doet, haal je er eerst de belangrijke informatie uit zoals de 'keywords', woorden uit de titel enz., en je koppelt aan ieder keyword een pointer naar het document waarin dat keyword optreedt. Dan sorteer je de keywords afzonderlijk en als er iets moet worden opgezocht, doorzoek je alleen die woorden, je haalt de pointers op en in enkele seconden kun je de relevante documenten vinden. Dit is eigenschap die ik nog niet in STEVE heb ingebouwd, maar dat is slechts een kwestie van tijd, het moet erbij komen.'

'In die tijd kwamen de Sinclair ZX 81 en de Spectrum computers op de markt. Toen, in 1982, wilde een collega die een ZX 81 had dat ik hem zou testen. Ik heb hem toen voor een weekend meegekregen. Op de titelpagina van het handboek stond een plaatje van kleine vliegtuigen bovenop een reusachtig gebouw met een wijds uitzicht over een stad en de afbeelding straalde de sfeer van de 21-ste eeuw uit. De machine zelf had 1 Kb geheugen en geen cassette-recorder zodat ik mijn programma kon

opslaan. Ik wilde kijken hoe snel de Basic-interpreter was en ik schreef een programma van één bladzijde dat 1,2 Kb groot was. Het paste niet, maar ik voelde gewoon dat het ding handig zou kunnen zijn. Begin '83 kocht een vriend van mij een Spectrum via een postorderbedrijf. Het had 48 Kb geheugen, wat enorm was vergeleken met 1 Kb. Er zat geen passende software bij. Hij vroeg me of ik iets kon schrijven, een teksteditor, zodat hij de machine kon gebruiken. Hij had 250 pond voor die machine betaald (ruim fl 1000,-), wat voor ons een maand (van een goed) salaris was. In twee maanden heb ik mijn eerste editor voor de microcomputer geschreven met de naam 'Bess' (Basic Editor for the Sinclair Spectrum), omdat hij helemaal in Basic was geschreven. Er konden 40 tekens op een regel, en het kon tekst even snel afdrukken als je kon intypen. Maar opzoeken e.d. ging verschrikkelijk traag. Mijn vrienden waren echter onder de indruk. Mijn baas bij het rekencentrum was niet onder de indruk; hij zei dat microcomputers een modeverschijnsel waren net als de skate-boards: het slaat aan, iedereen is er weg van, maar na een maand of twee kan het niemand meer schelen.'

'Ik zag toen in dat Basic niet snel genoeg was, er was geen compiler. Dus begon ik met machine-code om minuten terug te brengen tot seconden. Bij de eerste machine-code die ik heb geschreven, heb ik de code zelf gemaakt, zonder assembler. Een korte routine, van 52 bytes, om een file te doorzoeken. Het kostte me een week om het aan de praat te krijgen, en het was een afschuwelijk werk.'

'In 1984 heb ik 'Ines' geschreven (INformation Editing System) voor de Spectrum, waarvan het merendeel in machine-code is geschreven. Het was een systeem dat vergelijkbaar was met Engelse software en dat er ook mee kon concurreren: er zijn er bij ons meer dan 1500 van verkocht en enkele honderden exemplaren in West Duitsland.'

'Toen ik de eerste Atari ST computers zag op de beurs in Hannover in 1985 werd het me duidelijk dat dit een grote hit zou worden in Europa. In het najaar van 1985 moest ik het besluit nemen welke micro-chip ik zou kiezen voor mijn verdere werk. De Zilog Z80 (die in de Spectrum gebruikt wordt) was niet een chip met een grote toekomst. Hij was beperkt tot 64 Kb geheugen en het was duidelijk dat de toekomstige generaties computers meer geheugen zouden hebben. Ik kwam tenslotte uit bij twee chips: de Motorola 68000, die in de ST en de Macintosh zit en de 80286 chip, die nu in de PC AT-computer zit.'

'Het ontwerp van de Motorola 68000 leek op dat van een minicomputer. De instructie-set van Motorola is compatibel met die van de DEC VAX-computers, die in de wetenschappelijke wereld erg populair zijn. De chip is op dezelfde manier opgezet als de centrale processor van de VAX met zijn lineaire geheugen, terwijl de Intel 80x86 serie chips nog steeds het oude patroon volgt en je hebt dan in feite een nog een 64 Kb computer die tussen geheugenblokken van 64 Kb kan schakelen. Dus ik ben eind 1985 met mijn eerste ST (een 520 ST+ met 1 Mb) begonnen. Mijn vader heeft me de helft van het geld gegeven.'

'In 1986 begonnen de eerste klanten in bibliotheken te werken met STEVE. Ik kreeg ook de gelegenheid om het edit-gedeelte van STEVE te laten zien op de beurs in Hannover, maar ik had er geen stand. Vlak na de sluiting van de beurs, toen het al na zessen was, gaven de mensen van Atari me een computer om STEVE aan hen en wie verder nog belangstelling had te demonstreren. In die tijd kwam 1st Word uit en het betekende een hele doorbraak met al die formatteermogelijkheden, zoals vette en cursieve letters op het scherm. Maar als je er serieus mee wilde werken, bleek het te traag te zijn. Wanneer je 200 Kb aan gegevens had die je wilde editen, werd het al gauw ondoenlijk: het duurde minuten om van pagina 1 naar pagina 100 te springen. Toen STEVE uitkwam, beseften de gebruikers onmiddellijk dat de ST geen stuk speelgoed was, maar dat het een heleboel werk kon verrichten bij het voorbereiden en verwerken van gegevens dat daarvoor alleen op mainframes mogelijk was (en het is een oude wensdroom van iedere rasprogrammeur om een mainframe op zijn bureau te hebben). Het uitstekende trillingsvrije monochrome beeldscherm, gecombineerd met de grote, ergonomische letters van de editor, behoorlijke snelheid en royale hoeveelheid RAM, maakten op iedereen grote indruk.

Aanvankelijk was STEVE alleen maar een teksteditor, daarna heb ik database faciliteiten toegevoegd, sorteren en zoeken, enz.. In 1987 zag een collega van mij, Andrej Vuchkovich, de grafische mogelijkheden van STEVE. Samen met een vriend wilde hij een computer bouwen die op de Motorola 68000 gebaseerd was, met 2000 x 2000 pixels virtueel graphics scherm. Zijn vriend moest de hardware verzorgen en Andrej het besturingssysteem, editors, en verdere systeem-software. Hij schreef een DOS-achtig besturingssysteem, dat ze QuetzDos noemden naar een god uit Latijns America. Zo'n besturingssysteem zou een editor voor plaatjes nodig hebben. Het probleem vond hij aantrekkelijk en hij schreef heel snel zo'n editor voor STEVE. Ik heb die in STEVE opgenomen als een nuttige grafische uitbreiding.' (Die computer heeft het daglicht nooit mogen aanschouwen.)

'Nadat de verkoop van het systeem in de loop van 1987 in West Duitsland op gang was gekomen, heb ik de database mogelijkheden veranderd, en in '88 heb ik twee derde va mijn tijd besteed aan schriftherkenning, een erg moeilijke klus. De afgelopen winter heb ik wat dingen toegevoegd aan STEVE: een interface voor standaard letterfonts die door Ventura en Pagemaker worden gebruikt. Ik heb ook een kleine stuurtaal geschreven om de schoollessen te regelen, en een nieuw Engels handboek in het voorjaar en de zomer van 1989.'

Desktop Publishing is het wezen van tekstverwerking. Het was drie of vier jaar geleden nog iets bijzonders, maar ik geloof dat STEVE nu niet zou overleven zonder die mogelijkheden. Het zou een schande voor me zijn om een handboek voor STEVE te moeten schrijven m.b.v. een ander programma.'

Wat kunnen we verder van STEVE verwachten? Spreadsheet-mogelijkheden?

'Een software-pakket zou zeker alles moeten bevatten wat algemeen gebruikt wordt. Behalve voor tekstediten, database en grafiek, worden computers het meest gebruikt voor spreadsheet-toepassingen. Als je een nieuwe eigenschap toevoegt aan een programma, moet die volledig zijn. Alle onderdelen ervan moeten zich even goed - of bijna even goed - zijn als vergelijkbare standaardproducten. Een echt goede spreadsheet maken zou zoveel werk vereisen dat dit niet in overeenstemming zou zijn met mijn voornaamste interesses. Maar veel klanten vragen om extra faciliteiten die met spreadsheets te maken hebben, en ik zal die daarom toevoegen. Een echte spreadsheet als Lotus 123 is iets dat buiten mijn bereik ligt, tenzij ik hulp van buitenaf krijg, zoals van Andrej voor de tweede grafische editor. Hij wilde ook een spreadsheet maken, maar het is gebleven bij routines die nu in STEVE zitten als calculator.'

'Het geheel is geschreven in Assembler: 75000 regels machinetaal. Het is te vergelijken met zaken die in het verleden op mainframes gemaakt zijn. In de toekomst zal STEVE in C moeten worden geschreven zoals andere programma's en ik hoop dat C in de komende jaren sneller zal lopen op computers. Als je 2/3 van je snelheid verliest door C te gebruiken, dan verrijst weer de vraag wat goed en wat niet goed is. Ik heb nooit iets gedaan met Assembler voor 1983, toen ik met de Z80 begon. De eerste vijf jaren dat ik programmeerde heb ik het meeste gedaan in Fortran, en na 1976 in Structran (STRUCtured forTRAN, in Ljubljana geschreven door E. Zakrajek). Er zijn geen 'go to' opdrachten in STRUCTRAN en het kent veel fraaie structuren waarmee je duidelijke, correcte en goed-gestructureerde programma's kunt schrijven.'

'Assembler is iets verschrikkelijk, sommige mensen vinden het zelfs onmenselijk. Dat komt doordat je moet denken in termen van de chip, je moet zijn taal spreken. Aan de andere kant, als je iemands taal niet spreekt en je moet via een tolk met hem praten, dan ben je er nooit zeker van dat de ander de boodschap heeft begrepen. Zo is het ook met computertaal; als je de taal van de computer spreekt, dan ben je zeker van wat hij zal doen. Dit is de reden waarom veel werk nog steeds in Assembler gebeurt, hoewel wetenschappers hoopten dat hij tegen het einde van de 70-er jaren niet meer algemeen gebruikt zou worden. Het is geen taal die je dwingt om een goed-gestructureerd programma te schrijven. De beroemde informaticus Dijkstra - een Nederlander - deed een oproep tot de computerwereld aan het einde van de 70-er jaren: microcomputers zijn schadelijk omdat ze mensen dwingen om in Assembler te programmeren om de volle kracht uit een computer te halen!'

'Ik probeer altijd een grote publiek te bereiken, omdat je al gauw te duur wordt als je voor een paar klanten werkt. Als je volledig van hen afhankelijk bent, moet je doen wat zij willen en niet wat jij interessant vindt. Wat databases betreft probeer ik enkele ideeën te volgen die nu op de markt worden gedemonstreerd door programma's als Hypercard op de Macintosh. Het is een systeem waarmee je verschillende



soorten informatie kunt opslaan: graphics, tekst en database, waarbij je snel toegang hebt tot alles dat je hebt opgeslagen.'

Hoe zit het met het gevaar dat STEVE te groot wordt?

De ST zal over 3 jaar verouderd zijn en de grens van de TT is 16 Mb [26 Mb met de binnenkort beschikbare 4-megabit chips - P.H.]. Om de drie jaar neemt de geheugencapaciteit van computers met een factor 4 toe. Nu willen mensen met een 1 Mb machine dat STEVE wordt opgedeeld in kleinere delen en meer vrije ruimte biedt. Maar dat is een stap terug en we hebben in de afgelopen paar jaar gezien hoe Reagan de Japanners heeft aangepakt en de prijzen kunstmatig heeft laten opdrijven. Dit kan niet zo blijven. Wanneer de 1 megabit chips in prijs zakken tot die van 256 kilobit chips, zal het standaardgeheugen snel toenemen tot 4 Mb. Met 4 Mb kun je nu heel comfortabel werken. Als je er een 600 dpi laserprinter aanhangt waarbij één pagina 4 Mb inneemt, dan kun je maar beter 16 Mb of zoiets hebben.'

Bent u een briljante programmeur?

'Nou, hmmm, het is moeilijk om jezelf te beoordelen. Ik word wel door mensen in mijn omgeving als zodanig behandeld. Mijn eerste baas, E. Zakrajek, die later technisch directeur is geworden van Cromemco in Los Angeles, is waarschijnlijk beter dan ik ben. Maar wat de rest van mijn collega's betreft kan ik zeggen dat ze niet zulke complexe stukken software hebben geschreven als ik. Als je een topprogrammeur wilt worden, moet het je levenswijze bepalen, je moet volledig toegewijd zijn Net als een kunstenaar die zijn meesterwerk maakt moet je je helemaal op je taak storten. Het kan je niets schelen of je huis om je heen instort terwijl je aan het werk bent. Ik heb echter ontdekt dat je een min of meer geregeld gezinsleven moeten leiden, omdat je jezelf anders de vernieling in werkt.'

'Microcomputers hebben een heel gevaarlijk vermogen: ze kunnen het laatste beetje energie uit je halen. Bij mainframes moet je meestal zelf lijfelijk aanwezig zijn. De firma Borland staat zijn programmeurs niet toe om iets mee naar huis te nemen van hun werk. Ze mogen 's avonds uiterlijk tot half tien blijven. Dan worden ze door de nachtportier eruit gegooid. Als je thuis werkt, is alles een beetje anders. Je denkt dan steeds: als ik nog een klein stukje doorwerk, heb ik de taak eerder af en ben ik dichter bij mijn eindresultaat. Maar dat gebeurt nooit, het is een verhaal zonder einde. Het is net als de grens van het heelal: hoe dichter je erbij komt, hoe verder hij verwijderd is.'

Mensen maken zich zorgen dat de ST-computers minder uw aandacht zullen krijgen in het komende jaar, aangezien u in uw eentje werkt en zich nu erg richt op de PC.

Ik heb het merendeel van 1987, 1988, en 1989 besteed aan het ondersteunen van STEVE; ik heb nieuwe dingen toegevoegd, een handboek geschreven en heb me op nieuwe toepassingen gericht. Maar de kern van STEVE moest blijven zoals hij in 1985 was ontworpen. De tijd is echter genadeloos en ik moet verder, hoewel er momenteel geen computer is die voor een groot publiek bestemd is, tegelijk vele malen sterker dan de huidige generatie, die vergelijkbaar zou zijn met wat de Atari ST in 1985 was. Ik heb een aardig idee van hoe een toekomstig product van mijn hand er uit moet zien, wat het moet kunnen. Faciliteiten die nu marginaal zijn toegevoegd moeten in de nieuwe STEVE in de basis worden ingebouwd. Het merendeel van de code zal in C worden geschreven om overdraagbaar te zijn, maar onderdelen zoals scherm- en printeraansturing, die wat tijd betreft nauw luisteren, zullen toch nog in machine-code gemaakt worden. Het is waar dat ik nu aan het experimenteren ben met een PC-kloon met een Intel 80386, die niet kan tippen aan de veel minder dure en voor de ontwikkelaar vriendelijke ST. De reden hiervoor is gewoon dat ik mijn blikveld zo wijd mogelijk houd bij de ontwikkeling van het nieuwe programma en dat houdt ook dat niet-ST gerichte land in aan de andere kant van het water.'

Gebruikers van STEVE hoeven niet bang te zijn. Jakopin verwacht dat hij in de komende twee jaar nog nieuwe versies van STEVE zal moeten maken. Tegen die tijd zullen er mogelijkheden zijn om een upgrade te krijgen voor het nieuwe programma, dat voorlopig EVE 88 wordt genoemd naar een bekend explosief uit de 2e Wereldoorlog.

(Vertaling: Peter Hendriks)

[**Noot van de vertaler:**
Bovenstaand interview is eerder gepubliceerd in 'STEVE USER INTERNATIONAL', dat geheel en al gewijd is aan het programma STEVE, en wordt hier in vertaling afgedrukt met toestemming van de uitgever van dat blad.
Omdat we niet gemakkelijk kunnen beschikken over een omgekeerd dakje op de 'z' in Primoz, heb ik 'zh' geschreven, een combinatie die veel gebruikt wordt voor de betrokken klank, nl. de beginmedeklinker van het Franse 'jour']

Advanced Dungeons & Dragons - Dragons of Flame

300 jaar nadat de kwade geesten de inwoners van Krynn hebben verlaten, heeft de 'Queen of Darkness' de geesten weer opgepept. Erg vervelend, omdat legers bestaande uit draken, zombies, gigantische wespen, en wilde honden, het land onveilig maken. Nu is er dus een probleem....

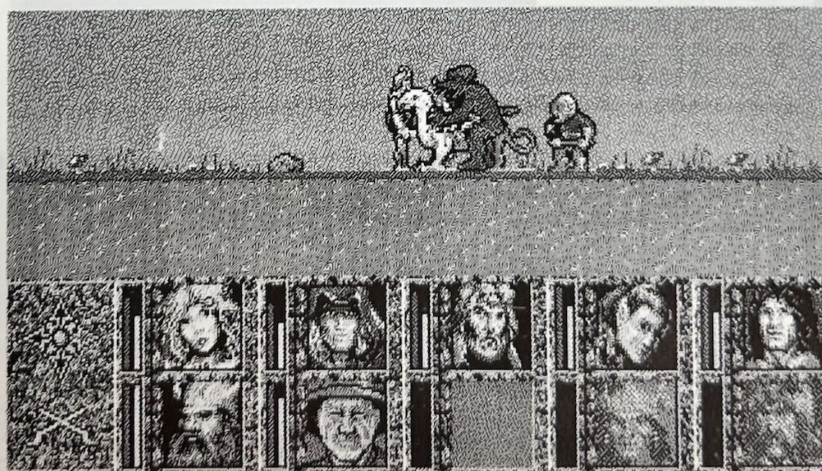
Er zijn inmiddels al stappen ondernomen tegen Takhisis (The Queen of Darkness). De Disks van Mishakai zijn gevonden, wat dit zijn is niet geheel duidelijk. Maar dan is er nog goed en slecht nieuws, om te beginnen met het slechte nieuws, toen de vinders van de Mishakai disks op weg naar huis waren, zijn ze gevangen genomen door het leger. Het goede nieuws is dat ze ontsnapt zijn, toen het leger werd aangevallen door elfjes. Deze mensen vormen uw leger, u moet de vijandige legers verslaan, en met die vriendelijke mensen samenwerken. Met als doel dat u via de grotten van Sla-Mori het Pax Tharkas kasteel binnendringt, waar u een zwaard steelt, en slaven bevrijdt.

Hier volgt een korte beschrijving van de personen die uw leger sterk maken.
GOLDMOON: de dochter van het opperhoofd van de Que-Shu stam. De goden hadden andere plannen dan haar ouders hadden, en na een hoop liefdesrompslomp, werd zij uit haar stam verbannen. Door een knokpartij in een bar, kwam ze in kontakt met de rest van uw leger.
RIVERWIND: Dit is het persoon waar de problemen van Goldmoon mee zijn begonnen. Riverwind is een man die geboren is in een arme familie, hij wilde trouwen met Goldmoon, maar moest eerst bewijs vinden dat de oude goden nog bestonden, eer hij toestemming kreeg van de vader van Goldmoon. Toen Riverwind terugkwam, was hij door zijn reis een vent geworden, hard en sterk. Hij was vergeten waar hij was geweest, maar had wel een kristallen staf gevonden, helaas kon hij de krachten ervan niet demonstreren. Da's pech, nu werd hij gestenigd. De staf begon op de rand van zijn dood bliksem te schieten, en teleporteerde Riverwind buiten de stam. Hij is op dezelfde manier als Goldmoon in kontakt gekomen met de rest van het leger.
RAISTLIN MAJERE: Slap mannetje, niemand had verwacht dat hij na zijn geboorte de lunch nog zou halen. Dankzij z'n zus, en tweelingbroer, heeft hij het gehaald. Voor zijn 5e verjaardag was hij op een kermis, waar hij geïnspireerd werd door een artiest die magische trucs uithaalde. Toen hij dit aan zijn ouders liet zijn, werd hij steeds beter in het uitvoeren van tovenarij. Hij is in het bezit van een toverboek, dat het nog sterker maakt. Een detail is dat hij door zijn scholing een psychisch wrak is, en nog geen deuk in een natte krant kan slaan.
CARAMON MAJERE: Dit is de tweeling broer van Raistlin, Hij is het tegenovergestelde van zijn broer. Hij is een geboren vechter, doordat hij altijd zijn broer heeft moeten beschermen. Zijn toekomst ligt in de handen van zijn collega's.
TANTHALAS: Hij is geadopteerd toen zijn moeder stierf, opgegroeid tussen elfjes. Doordat hij half mens is, heeft hij zich altijd anders dan anderen gevoeld. Toen hij met het ons leger in contact kwam was hij een ervaren vechter, zijn training maakte hem een meesterzwaardvechter.
STURM BRIGHTBLADE: De zoon van een ridder, hij was samen met zijn moeder naar het zuiden gestuurd, toen zijn vader hun veiligheid niet kon garanderen. Ook Sturm werd een ridder, hij werd een goedgetrainde, maar onervaren vechter.
TASSELHOFF BURRFOOT: Dit is een dief, al weet zij het zelf niet. Ze steelt niet vanwege honger, of armoe, maar uit nieuwschierigheid. Ze weet perfecte excuses te verzinnen als ze op heterdaad betrapt wordt. Ze heeft niet de lengte van een basketballer, meer van een basketbal. Ze is klein, snel, en matig bewapend.
FLINT FIREFORGE: Flint vertrok van zijn ouderlijk huis, toen hij z'n eigen geld kon verdienen. Zijn ouders waren arm, en woonden op een berg. Hij is een dwerg, en door de jaren heen verbeterden zijn vaardigheden, hij verdiende een klein fortuin, en kocht z'n eigen huisje in Solace. Vanaf daar reisde hij af en aan. Op een dag redde hij Goldmoon, en werd lid van ons leger.
Dit was een kleine introductie van de hoofdrolspelers van dit spel. Het is gemakkelijk te spelen, met de cursor of joystick toetsen wordt uw leger voortbewogen. Met wat andere toetsen kunnen diversen commando's worden uitgevoerd, zoals Put, Take, Magic spells enz. Met Q kunt u op de kaart kijken; handig, want het land is aardig groot. Als u draken, of andere beesten tegenkomt, flopt het spel automatisch in 'Combat Mode'. U ziet uw mensen dan van de zijkant. Met de joystick wordt dan gestoken, geslagen, of gegooid. Als er een soldaat overlijdt, vecht u vanzelf met de volgende soldaat verder. Soms komt u enige tientallen monsters te gelijk tegen, zodat ze allen te gelijk in de pan worden gehakt. In dit geval kunnen magic spells gebruikt worden zoals Magic missile, magic web, charm enz. Ook kunnen personen beter gemaakt worden met Clerical spells.

D&D is een leuk spel, al zitten er een paar kleine schoonheidsfoutjes in. 3 bommen willen heel zelden op het scherm floppen. Het spel werkt alleen in kleur, maar als het in monochroom gestart wordt, worden er mislukte beelden vertoond. Een melding dat het alleen in kleur werkt zou netjes zijn. Ook als u vergeet om disk B in de drive te stoppen, als dit gevraagd wordt, blijft u met dezelfde persoon verder vechten, ook al is deze allang overleden. Ondanks dit, is het een leuk spel, met originele personages. In de doos vindt u 2 schijven, een handleiding, en een Quick start card. De handleiding is volledig in het Engels, maar de Quick start card is ook nog in 3 andere talen geschreven. De Italianen, Fransen, en Duitsers onder ons zullen het dus met deze card moeten doen. Overigens is het geen card, meer een poster.

Sander Vriesman

Dragons of Flame
Beschikbaar gesteld door: Homesoft Benelux
Prijs fl 89,50



Notenlezen

notenlezen

Wim Wijnen
Vurenlaan 47
4006 XP Tiel
VERSIE 2.0 MEI 1990

Het programma 'Notenlezen' is ontwikkeld door 'het Centrum voor Kunstzinnige Vorming' in Tiel. Het is, zoals de ontwerper Wim Wijnen in zijn voorwoord reeds aangeeft, uit noodzaak geboren. Voor het beginnende muziekonderwijs is er weinig goede software. Goed in die zin dat het de beginnende muziekleerling voldoende boeit om door het eerste saaie oefenstuk heen te bijten. Zo ontstond dus het programma 'Notenlezen'.
Het is geschreven in GfA-Basic en er is vanaf de eerste versie steeds door de leerlingen van voornoemd centrum aan meegewerkt. De op- en aanmerkingen van de leerlingen zijn er in verwerkt en zo kan je dus met recht zeggen dat dit programma in de praktijk gegroeid is.

De vereiste configuratie is een ST met een high resolution monitor, minimaal 0,5 Mb geheugen en een dubbelzijdige diskdrive. Het programma staat nl. op een dubbelzijdige diskette en dat vind ik een nadeel: de grootte van zowel versie V20.01 als V2.05 zijn circa 170 Kb. Er is dan ook geen enkele noodzaak om het programma op een dubbelzijdige diskette te zetten, maar je blokkeert wel de Atari 260 ST bezitters die geen extra dubbelzijdige drive hebben aangeschaft. Voorts is het niet mogelijk om bij V2.05 de docenten module 'Maak' uit de B drive te starten. Dus als men al een 260ST met extra dubbelzijdige drive heeft, dan zal deze eerst omgezet moeten worden naar A om de docentenmodule te gebruiken.
Het programma bestaat uit twee delen: een leerlingen- en een docentenmodule. Getest zijn de versie's V2.01 en V2.05.

De leerlingenmodule 'Lees'

Na het opstarten van deze module kun je kiezen uit: theorie, lezen of schrijven.

De theorie omvat het oefenen van de G- of de F-sleutel. De C-sleutel kan, omdat hij zo weinig gebruikt wordt, niet geoefend worden. Het dubbelkruis en -mol worden ook niet behandeld, omdat, als je daar aan toe bent, je dit programma niet meer nodig hebt, aldus de ontwerper. De theorie vertelt het een en ander over de opbouw van de notenbalk, de plaatsing van de noten, verhoging of verlaging met een halve noot en G- en F-sleutels.
Gesterkt door deze theorie kan dan een begin gemaakt worden met het programma 'Lees'. Nadat je aangegeven hebt of je met de G- of F-sleutel wenst te werken, wordt een notenbalk met een aantal noten getoond (fig.1). Op de lege balk valt heel speels een nootje en door aanklikken met de muis op het onderste deel van het scherm kan je antwoord kenbaar worden gemaakt. Is het goed, dan vertellen een paar 'lachebekjes' en de tekst 'GOED ZO' je dit, maar geef je het foute antwoord ... een flikkerend beeld en een paar boos kijkende gezichten worden je deel. Maar na een korte mededeling krijg je een herkansing. Lukt het je dan nog niet om het juiste antwoord te geven, dan wordt je geheugen opgefrist met enige theorie. Allemaal erg speels en dat is mijns inziens ook de juiste wijze om de veelal jonge leerling niet kopschuw te maken. Want in de stoere jongetjes (en meisjes) wereld is muziek per definitie iets wat je moet van je ouders! En dat is natuurlijk vervelend! Maar wat, als het nu leuk en speels gegeven wordt? Het onderdeel 'Schrijven' laat je de noten op de balk plaatsen.

Na de keuze G- of F-sleutel komt een scherm volgens fig.2 en wordt gevraagd de gekozen sleutel aan te wijzen. Vervolgens wordt gevraagd een noot op de balk te plaatsen. Dit gebeurt door het blokje met de noot aan te wijzen en naar de juiste hoogte van de balk te slepen. Staat de noot naar jouw idee goed, bevestig dit dan door op het blokje met het potlood te klikken. Is het goed, dan wordt dit op de bekende wijze gemeld en indien niet, dan wordt dit met boze gezichten gemeld. Maar na een paar keer fout antwoorden wordt er geen theorie gegeven zoals bij het 'Lees'-programma, maar laat het programma je doorploeteren! Jammer! Wat ik ook jammer vind is dat je toon niet via de geluids-chip van de ST kunt horen. Je zou dan twee vliegen in één klap kunnen slaan!
In de gebruiksaanwijzing staat dat dit wel mogelijk is via MIDI-kanaal 1 en een synthesizer of keyboard, maar niet iedereen heeft een synthesizer of keyboard tot zijn beschikking. Het verlaten van de leerlingenmodule gaat op een speciale manier, die ik hier niet zal verklappen. De reden hiervoor is volgens de ontwerper om te voorkomen dat de leerling zelf het programma uitzet. Persoonlijk vind ik dat wat zwak; immers, de meeste leerlingen weten al vrij gauw waar de resetknop zit.



notenlezen



OEFENING CODE : G1

HIER ZIE JE DE HELE OEFENING DIE JE NU MOET GAAN MAKEN.

goede antwoord

jouw antwoord

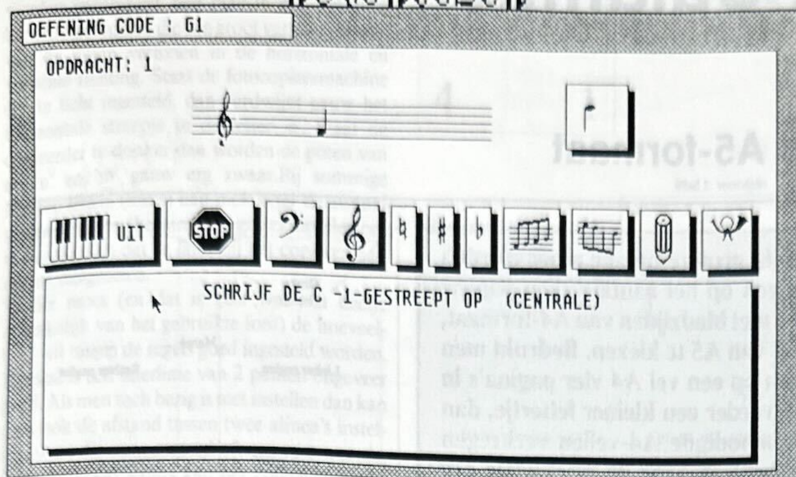
♯	CIS	DIS	EIS	FIS	GIS	AIS	BIS
	C	D	E	F	G	A	B
♭	CES	DES	ES	FES	GES	AS	BES

Figuur 1

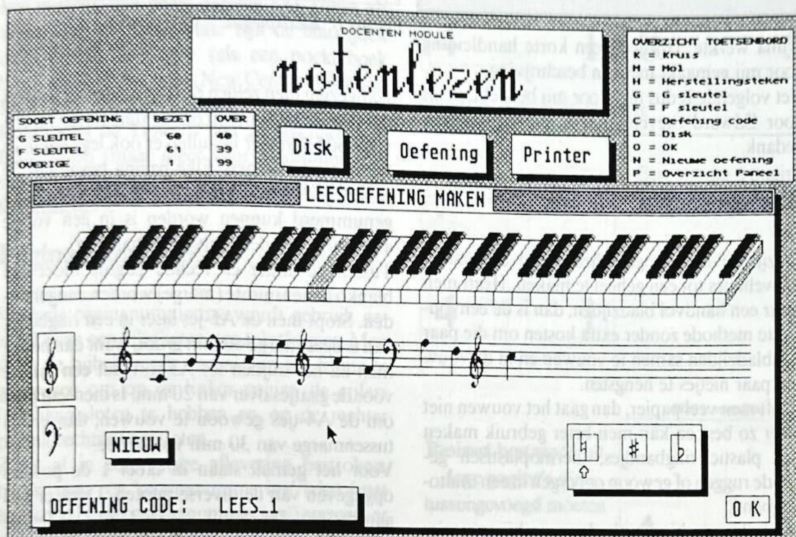
De docentenmodule

Het programma 'Maak' stelt je in staat zelf oefeningen te maken, welke dan later via de leerlingenmodule uitgevoerd kunnen worden. Via een menu'tje kom je in het editprogramma 'Oefening'. Een oefening kan uit maximaal 15 noten bestaan.

Er verschijnt een scherm volgens fig.3. De ingave kan zowel met de muis als door letters intypen gebeuren. Dus de G-sleutel kan zowel door op het icon als door het intypen van G gebeuren. De noten worden ingegeven door met



Figuur 2



Figuur 3

de muis op vierkantje van de gewenste toets van het klavier te klikken.

Na een ingave van 15 noten verschijnt de mededeling dat er 15 noten zijn ingevoerd en dat invoeren van meer noten niet zinvol is.

Konklusie

Afgezien van een paar kanttekenigen m.b.t. geluid en aanleveren op een enkelzijdige diskette, kan ik zeggen het een erg leuk programma is om mee te werken. Het is misschien een beetje traag, maar dat geeft je de gelegenheid om na te denken over het antwoord. De prijs is uitermate laag, zoals de meeste educatieve GfA-software, maar het gaat beslist niet ten koste van de kwaliteit van het programma.

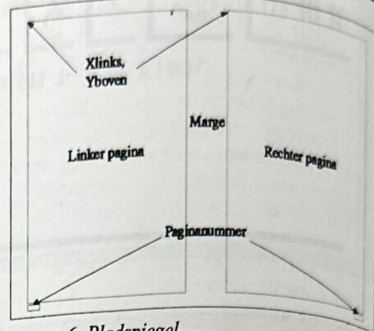
Nog een niet Atari-aanse opmerking: is dit programma er ook voor MS-DOS? Ik denk dat daar ook wel een markt ligt.

Niek Stienstra

DTP-en met Calamus

Deel 4: documenten op A5-formaat

Wenst men een document te maken dat in grotere oplage moet worden gecopieerd, dan zal men willen bezuinigen op het aantal vellen papier. Een goede oplossing is om niet te werken met bladzijden van A4-formaat, maar het eerstvolgende kleinere formaat van A5 te kiezen. Bedrukt men beide kanten van het papier, dan kunnen op een vel A4 vier pagina's in A5-formaat geprint worden. Kiest men verder een kleiner lettertje, dan kan een forse reductie van het aantal benodigde A4-vellen verkregen worden. In deze aflevering zal ik het hebben over de werkwijze om teksten op A5-formaat te zetten.



Figuur 6. Bladspiegel.

Heeft men de beschikking over een fotocopieermachine die in staat is om te verkleinen, dan kan men simpel te werk gaan. Zet de teksten in Calamus gewoon op A4-papier en druk ze uit. Loop naar de fotocopieermachine en zet deze in de stand 'verkleinen van A3 naar A4, leg vervolgens twee vellen naast elkaar op de machine (dat maakt een A3 oppervlak). Kan men de verkleining op de copieermachine instellen in procenten, dan moet men 72 procent instellen.

Is men tevreden met deze werkwijze, dan hoeft men dit artikel niet verder te lezen. Maar ... stel dat men een handleiding heeft van 23 stuks A4-bladzijden en men wil uiteindelijk de beschikking hebben over een net boekje van het A5-formaat, dan wordt het lastig. Het zou mooi zijn om uit de copieermachine kant en klare bundetjes A4papier te krijgen die men alleen nog in het midden moet samenvouwen en voorzien van een paar nietjes. Daar sta je dan met 23 A4-velletjes in je handen bij de copieerder en hoe moet je ze nu combineren? Welke moet links, welke rechts op een pagina komen, welke paginanummers aan de achterzijde? Hoeveel vellen papier zijn er totaal per handleiding nodig? Lastige vragen zijn dit, waar ik zelf ook geregeld mee geconfronteerd werd. Natuurlijk zijn er regels te bedenken, maar met een ongeduldig wachtende copieermachine maakt men gauw fouten.

Al enige tijd was ik bezig om een goede werkwijze te bedenken voor de volgende methode:

in Calamus zet men op een A4-vel (oriëntatie landscape, dat wil zeggen, de lange zijde van het papier van links naar rechts) de lay-out neer van een linker pagina en een rechter pagina.

Vervolgens maakt men het aantal benodigde pagina's aan en gaat dan de tekstframes op de juiste manier met elkaar verbinden.

Toen ik begon met nadenken, bedacht ik, dat hoogst waarschijnlijk al veel mensen met hetzelfde probleem hebben geworsteld, dus waarom het wiel opnieuw uitvinden? Al na korte tijd ontmoette ik Edward Stevens (van Magic Hands Software uit Den Haag), die op mijn vraag naar een methode zei dat hij voor zichzelf een werkwijze had ontwikkeld die prima werkte. Hij heeft een korte handleiding voor mij gemaakt met een beschrijving.

Het volgende is dus niet door mij bedacht, maar door Edward Stevens, die ik hierbij hartelijk bedank.

Bindmethoden

Er zijn diverse mogelijkheden om een aantal A5-velletjes tot een geheel te maken. Heeft men maar een handvol bladzijden, dan is de eenvoudigste methode zonder extra kosten om die paar A4-bladzijden samen te vouwen en in de vouw een paar nietjes te hengsten.

Heeft men veel papier, dan gaat het vouwen niet meer zo best en kan men beter gebruik maken van plastic ringbandjes, thermoplastisch gelijmde ruggen of gewoon opbergen in een multoringband.

Gebruikt men bindmethoden waarbij er gaatjes in het papier moeten komen, dan dient men er rekening mee te houden dat de gaatjes niet door de tekst heen gaan. Zodoende moet men al direct wanneer men begint, een keuze maken wat betreft de bindmethode, want die bepaalt hoe de bladspiegel eruit moet zien.

Indeling

Een vel A4 is 210 x 297 mm groot. Een velletje A5 is precies de helft daarvan dus 148 x 210 mm. Een vel A4 kan aan twee zijden bedrukt worden. Op elke zijde van een A4 komen twee pagina's en wel een linker en een rechter pagina. Zie figuur 6. (fig 1 t/m 5 zijn er niet) Links staan de even pagina's en rechts de oneven pagina's.

Aangezien men zelden een document zal hebben dat precies uitkomt op een aantal A5-jes dat een veelvoud van vier is, zullen er ook lege pagina's kunnen voorkomen. Elke pagina bevat aan de onderzijde een paginanummer. Hoe pagina's genummerd kunnen worden is in een vorige aflevering van deze rubriek behandeld.

Tussen de linker en rechter pagina moet een blanko tussenruimte (marge) worden aangehouden. Stopt men de A5-jes later in een ringband, dan is deze marge 40 mm groot, want dan houdt men na het snijden tot A5-formaat een ruimte voor de gaatjes over van 20 mm. Is men van plan om de A4-tjes gewoon te vouwen, dan is een tussenmarge van 30 mm voldoende.

Voor het gemak staan in tabel 1 de posities opgegeven van de diverse punten. Denk er wel aan dat het afhankelijk is van de printer (en de printerdriver) of uiteindelijk op papier die maten worden aangehouden. Test dit een keertje uit, want zo blijkt in de praktijk dat gebruikers van de HP Deskjet (inktjet) printer voor het punt links boven niet moeten opgeven 1.40 en 1.0 maar 1.30 en 0.28 om toch op papier de positie 1.40 en 1.0 te krijgen. Bepaal dus uw eigen specifieke 'offset' en pas de getallen in tabel 1 daarop aan.

Letters

Heel belangrijk is de grootte van de letters. Houdt er rekening mee dat letters die op een A4-vel groot genoeg zijn, op een A5-pagina veel te groot zijn. In de praktijk blijkt een 10 punts

Tabel. De posities

	Linker pagina				Rechter pagina			
(in cm)	Xlinks	Yboven	Breedte	Hoogte	Xlinks	Yboven	Breedte	Hoogte
Ring	1.40	1.00	11.55	19.00	16.75	1.00	11.55	19.00
Pagnr	1.40	20.32	1.00	0.40	27.30	20.32	1.00	0.40
Boek	1.40	1.00	12.05	19.00	16.25	1.00	12.05	19.00
Pagnr	1.40	20.32	1.00	0.40	27.30	20.32	1.00	0.40

letter (dus 3,75 mmm hoog) normaal te ogen op een A5-pagina. Moet de tekst later in veelvoud worden gecopieerd, dan raad ik aan om geen letters te gebruiken die een groot verschil in dikte van de lijnen vertonen in de horizontale en verticale richting. Staat de fotocopieermachine iets te licht ingesteld, dan verdwijnt gauw het horizontale streepje in de letter 'e'. Staat de copieerder te donker dan worden de poten van de 'n' en 'm' gauw erg zwaar.Bij sommige soorten letters (fonts) kan men beter de afstand tussen de letters (kerning) iets groter instellen om te voorkomen dat ze later bij het copiëren aan elkaar vastgroeien.

Verder moet (en dat is best wel een beetje afhankelijk van het gebruikte font) de hoeveelheid wit tussen de regels goed ingesteld worden. Meestal is een interlinie van 2 punten ongeveer goed. Als men toch bezig is met instellen dan kan men ook de afstand tussen twee alinea's instellen, want die staat meestal op een rare waarde. Over het soort letters kan het volgende advies gegeven worden: neem een schreefletter, en als je niet moeilijk wilt doen, dan ligt CG Times als keuze voor de hand. Maar zijn de bladzijden dicht gevuld met tekst (als een pocketboek bijvoorbeeld), dan is de (New Century) SchoolBook een prachtig leesbare (en copieerbare) letter, want de Times is niet zo geschikt voor lange regels (maar meer voor kolommen; per slot van rekening is het van oorsprong een krantenletter).

Paginanummering

Voor de paginanummering wordt gebruik gemaakt van een tekstketen van tekstframes. Men dient de bijbehorende liniaal van het frame te gebruiken om op de linker pagina de cijfers linksaangesloten te hebben en op de rechter pagina rechts aangesloten.

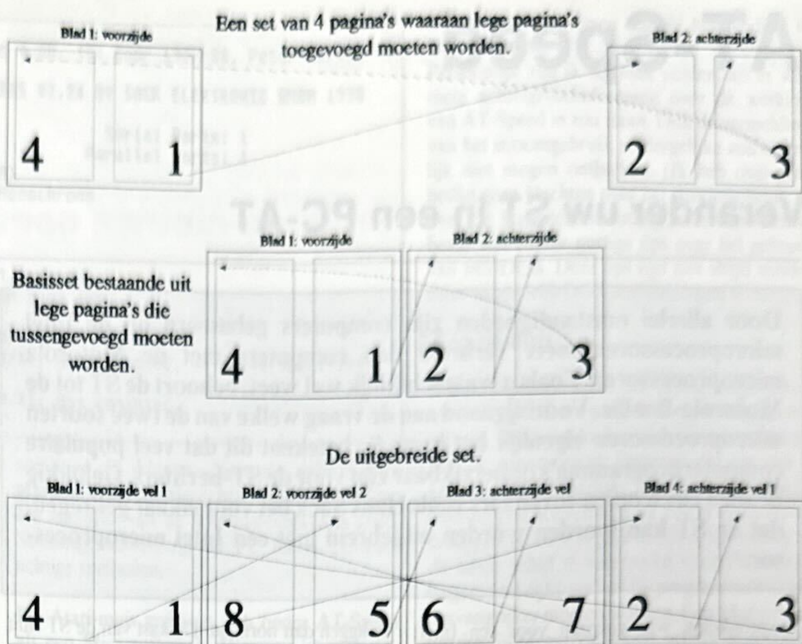
Zoals al in een vorige aflevering bestroken, maakt men een 'paginanummering' tekst (met het ikoon 'voegt paginanummer toe') en zorgt er voor dat tussen alle paginanummers een 'carriage return' (CR) staat. Wegens ruimtegebrek komt dan het volgende paginanummer vanzelf in het volgende tekstframe terecht. Bedenk ook dat het ikoon 'volgend paginanummer' erg handig kan zijn. De tekstketen voor de nummering begint (zie figuur 7) op de rechter pagina van het eerste blad. Gaat men een ringband gebruiken, dan is de laatste pagina de linker pagina op het eerste blad. Wil men een andere bindwijze (boekband) is de laatste pagina de linker pagina op het blad voor het midden van het document.

Basisset

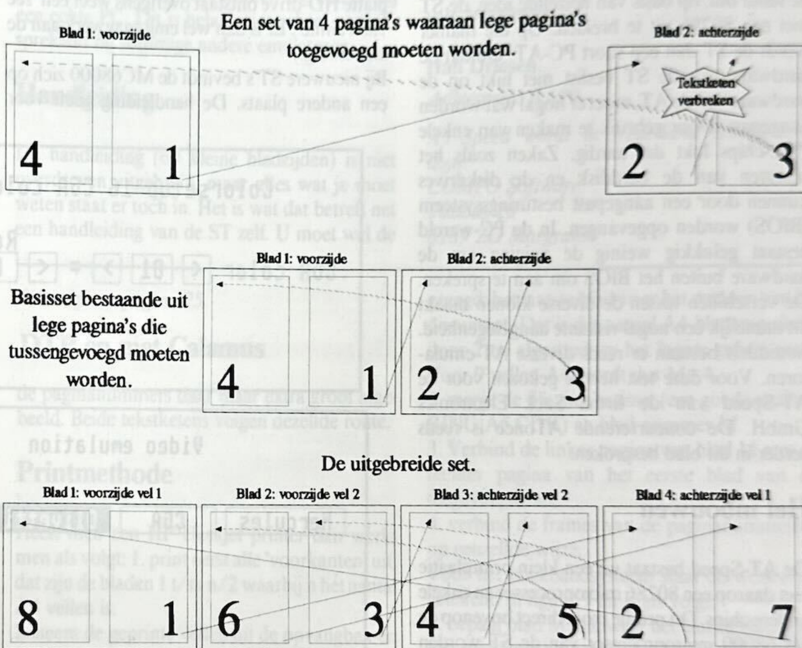
In figuur 7 is de basisset afgebeeld die men gebruikt om een document te beginnen of die men gebruikt als men pagina's moet toevoegen. Vanwege het verschil in middenmarge die men moet aanhouden voor boek- en ringband zijn er twee basissets nodig, elk met een iets andere bladspiegel.

De basisset bevat vier pagina's en twee tekstketens van tekstframes, namelijk een tekstketen met de paginanummering en een met de eigenlijke tekst. Om figuur 7 leesbaar te houden zijn

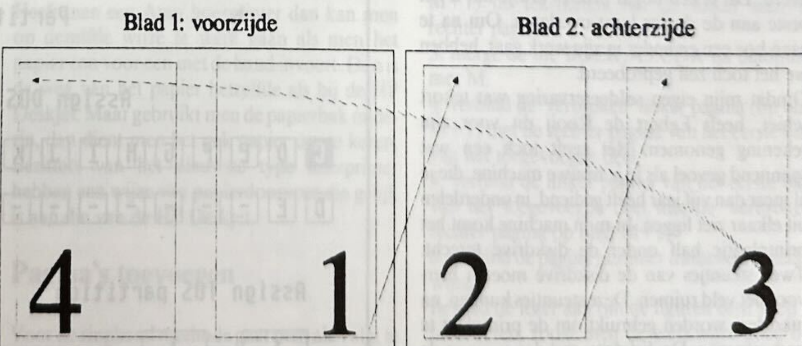
Vervolg op pagina 27.



Figuur 8. Ringband systeem.



Figuur 9. Boekband systeem.



Figuur 7. Basisset.

AT-Speed

Verander uw ST in een PC-AT

Door allerlei omstandigheden zijn computers gebaseerd op de Intel microprocessoren meer verbreid dan computers met de Motorola microprocessoren. Zoals u waarschijnlijk wel weet, behoort de ST tot de Motorola-familie. Voorbijgaand aan de vraag welke van de twee soorten microprocessoren eigenlijk het beste is, betekent dit dat veel populaire computerprogramma's onbereikbaar zijn voor de ST-bezitters. Gelukkig hebben electronica-tovenaars zoals Hans Sack het voor elkaar gekregen, dat de ST kan worden worden uitgebreid met een Intel microprocessor.

Oorspronkelijk was gekozen voor een Intel 8086. Hiermee kon de ST een snelle (8 MHz) PC-XT nadoen. Nu was de XT beslist niet het laatste op het gebied van PC's. Het lag dus voor de hand om, op basis van hetzelfde idee, de ST met een 80286 uit te breiden. Op die manier wordt de ST dan een soort PC-AT. Omdat de hardware van de ST beslist niet lijkt op de hardware van de AT, moet er nogal wat worden aangepast. Door gebruik te maken van enkele PAL-chips lukt dat aardig. Zaken zoals het besturen van de harddisk en de diskdrives kunnen door een aangepast besturingssysteem (BIOS) worden opgevangen. In de PC-wereld bestaat gelukkig weinig de neiging om de hardware buiten het BIOS om aan te spreken. De verschillen tussen de diverse klonen maakt dit namelijk een nogal riskante aangelegenheid. Inmiddels bestaan er reeds diverse AT-emulatoren. Voor deze test heb ik gekozen voor de AT-Speed van de firma Sack Electronics GmbH. De concurrerende ATonce is reeds eerder in dit blad besproken.

Het inbouwen

De AT-Speed bestaat uit een klein printplaatje met daarop een 80286 microprocessor en enkele andere chips. Dit printje moet direct bovenop de MC68000 microprocessor van de ST worden geplaatst. Hiervoor moet een connector over de aansluitingen van de MC68000 worden gesoldeerd. Dit is een nogal precies klusje dat u het beste aan de dealer kunt overlaten. Om na te gaan hoe een en ander in zijn werk gaat, hebben we het toch zelf geprobeerd.

Omdat mijn eigen soldeerervaring wat tekort schiet, heeft Egbert de Rooij dit voor zijn rekening genomen. Het geeft toch een wat spannend gevoel als je je trouwe machine, die je al meer dan vijf jaar heeft gediend, in onderdelen uit elkaar ziet liggen. In mijn machine komt het printplaatje half onder de diskdrive terecht. Twee steuntjes van de diskdrive moeten hiervoor het veld ruimen. Deze steuntjes kunnen, na inkorten, worden gebruikt om de printplaat te ondersteunen. De diskdrive rust dan weer op de printplaat. De diskdrive komt daarbij iets hoger te liggen dan normaal. De kast van de ST sluit daardoor niet meer volmaakt, maar dat stoort in de praktijk volstrekt niet. (Door de diskdrive tegelijkertijd te vervangen door een moderne platte HD-drive ontstaat overigens weer een 'zee van ruimte'. Er is dan wel enig zaagwerk aan de kast nodig.)

Bij nieuwere ST's bevindt de MC68000 zich op een andere plaats. De handleiding geeft voor elke mogelijkheid een apart inbouwvoorschrift. In de handleiding is sprake van een stip die de juiste positie van het printplaatje aangeeft. We hebben deze stip echter niet kunnen vinden. Dit is wellicht een exemplarische afwijking. Met enige elementaire logica hebben we toch de juiste positie van het printplaatje kunnen vaststellen.

De werking

Na inbouw en grondige controle werd de ST weer ingeschakeld. Gelukkig verscheen het vertrouwde scherm weer. Er leek niets veranderd te zijn. Vóór de hele operatie hadden we een copie van de AT-Speed diskette gemaakt. Vanaf deze copie werd het programma AT-Speed gestart. De machine vroeg daarna om een DOS-systeemdiskette. Nadat aan deze wens was voldaan, lag de wondere wereld van MS-DOS (A>) voor ons open. Een snelle test met het programma SI van Norton (versie 4.5) gaf een Norton-factor

Colorsetup 16 CGA colors

CGA color < 01 > = Red < 0 > Green < 0 > Blue < 0 >

OK

Video emulation

Hercules | CGA | Olivetti | Hyper-Herc | EGAmono | VGAmono

OK

Partitions:

Assign DOS partition

C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

D E - - - - - - - - - - - - - - - - -

Assign TOS partition

< >

OK

```
SI-System Information, Advanced Edition 4.50, (C) Copr 1987-88, Peter Norton

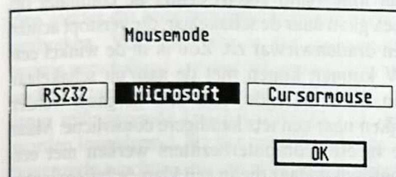
      Copyright Notice: (C) AT-SPEED BIOS V2.24 BY SACK ELECTRONIC GMBH 1990
      Operating System: DOS 4.00
        Main Processor: Intel 80286                  Serial Ports: 1
          Co-Processor: None                       Parallel Ports: 1
  Video Display Adapter: Monochrome (MDA)
    Current Video Mode: Text, 80 x 25 Monochrome
  Available Disk Drives: 4, A: - D:

DOS reports 704 K-bytes of memory:
  155 K-bytes used by DOS and resident programs
  549 K-bytes available for application programs

  Computing Index (CI), relative to IBM/XT: 6.7
       Disk Index (DI), relative to IBM/XT: Not computed. No drive specified.

Performance Index (PI), relative to IBM/XT: Not computed.
```

van 6,7. PC-Tools kwam op 305%. Dat komt allemaal precies overeen met datgene wat je van een 8 MHz AT mag verwachten.
De volgende operatie bestond uit het installeren van MS-DOS op de harde schijf. De handleiding geeft hiervoor nauwkeurige instructies. Het installeren van DOS 3.30 lukte direct. Bij DOS 4.01 trad echter een probleem op. De handleiding geeft aan dat de partitie waarvan het systeem start, moet worden geïnitialiseerd met het Format-commando. Om de gebruiker tegen ongewenst formatteren te beschermen werkt het Format-commando bij de laatste versies van MS-DOS niet meer op de harde schijf. -
Gelukkig is er een remedie. Als de betreffende partitie met behulp van HDX helemaal leeg is



gemaakt (Zero Partition), dan kan DOS met behulp van het SYS commando worden geïnstalleerd. Als u beschikt over de Norton Utilities, dan gaat het installeren van MS-DOS nog veel eenvoudiger. De partitie hoeft dan niet eens te worden gewist. Het is overigens wel zaak om te beschikken over een originele versie van MS-DOS. Sommige versies die op maat zijn gemaakt voor bepaalde merken machines, laten zich niet installeren. Let hier dus op bij de aankoop van MS-DOS.

Compatibiliteit

Alle MS-DOS programma's die ik in handen heb gehad, blijken goed te werken onder AT-Speed. Wel moet soms worden omgeschakeld naar een andere video-emulatie (Hercules, CGA, Olivetti, Hyper-Herc, EGA-mono of VGA-mono. Probeer dat maar eens met een echte PC). Dat omschakelen lukt probleemloos met het meegeleverde programma VIDMOD.
De kleine onvolkomenheden die ik heb geconstateerd bij sommige programma's, blijken ook op te treden bij het draaien op een echte PC. Ook programma's voor de PC kunnen kennelijk fouten vertonen. Enkele speciale programma's, zoals NDD van Norton, ontdekken dat de harddisk niet volledig op de standaard manier is aangesloten. Dat komt echter ook voor bij sommige PC-klonen. Normale gebruiksprogramma's merken hier echter absoluut niets van. De snelheid van de schermweergave is goed. Sommige editors op de PC halen Tempus-achtige snelheden.

De Atari-muis gedraagt zich onder AT-Speed als een Microsoft-muis. Hiervoor is, zoals gebruikelijk in de MS-DOS-wereld, wel een zogenaamde muis-driver nodig. Ook de paralelle poort en de seriële poort werken werken als bij een echte PC. Dit is helaas niet geheel vanzelfsprekend bij sommige andere emulatoren.

Handleiding

De handleiding (60 kleine bladzijden) is niet overdreven uitgebreid, maar alles wat je moet weten staat er toch in. Het is wat dat betreft net een handleiding van de ST zelf. U moet wel de Engelse taal beheersen om de handleiding te kunnen lezen.
Persoonlijk zou ik het leuk vinden, als er wat meer achtergrondinformatie over de werking van AT-Speed in zou staan. Ook de vermelding van het stroomgebruik en dergelijke zou eigenlijk niet mogen ontbreken. (Ik heb overigens beslist geen klachten over het stroomgebruik of over de warmtehuishouding.) De handleiding bevat wel enkele nuttige tips over het gebruik van MS-DOS. Deze tips zijn niet altijd zonder meer uit de MS-DOS handleidingen te halen.

Tot besluit

De AT-Speed is biedt een prima mogelijkheid om via de ST toegang te krijgen tot de PC-wereld. Dit produkt kan zich uitstekend meten met de concurrentie. Degenen die om een of andere reden tijdelijk naar de PC moeten overstappen hoeven hun ST beslist niet vaarwel te zeggen. Het is wel zaak om flink wat ruimte op de harde schijf te reserveren voor PC-toepassingen. Het lijkt wel of de programma's steeds omvangrijker moeten worden. Een tekstverwerker die vijf Megabyte vraagt, schijnt de gewoonste zaak van de wereld te worden. Ook de software die nodig is om een PC het gebruiksgemak van de ST te geven (Windows e.d.), vergt vele Megabytes.

Han Driesen

Adviesprijs: fl 679,-

AT-Speed wordt in Nederland geïmporteerd door:
COMPO Software
Postbus 20
6269 ZG Margraten

Vervolg van pagina 25.

DTP en met Calamus

de paginanummers daar maar extra groot afgebeeld. Beide tekstketens volgen dezelfde route.

Printmethode

Heeft men een HP Deskjet printer dan werkt men als volgt: 1. print eerst alle 'voorkanten' uit, dat zijn de bladen 1 t/m n/2 waarbij n het aantal A4 vellen is.
2. neem de geprinte vellen uit de opvangbak en leg ze, zonder te draaien, in de invoerbak.
3. print nu de tweede helft van de bladen af, dat zijn blad nummer n/2 + 1 tot en met n.
Heeft men een Atari laserprinter dan kan men op dezelfde wijze te werk gaan als men het papier een voor een met de hand invoert. Dan is de weg van het papier hetzelfde als bij de HP Deskjet. Maar gebruikt men de papierbak onderin, dan dient men het pak papier om te keren. Bezitters van het nieuwste type laserprinter hebben een wijze van papierdoorvoer die gelijk is aan die van de HP Deskjet.

Pagina's toevoegen

Voor de ringband methode gaat men als volgt te werk (zie figuur 8)
1. bepaal het middelste blad 'M' of preciezer gezegd: het laatste blad voor het midden van het document. Dat is dus aantal A4-bladen gedeeld door 2 en afgerond op het lagere gehele getal. Voor 9 vellen A4 wordt dus M=4.
2. merge de file met basisset (een goede naam is RING_A5.CDK) na blad nummer M.
3. Verbind de linker pagina van blad M met de rechter pagina van het eerste blad van de toegevoegde set.
4. verbind de frames van de paginanummering op eenzelfde wijze.
Voor het boekbandsysteem staat de werkwijze getekend in figuur 9 en is als volgt:
1. bepaal blad M, die weer het laatste blad voor het midden van het document is. (dus aantal A4-bladen gedeeld door twee).
2. verbreek in het volgende blad (dus nummer M+1) de tekstketen van de linker naar de rechter pagina.
3. merge de file BOEK_A5.CDK na bladnummer M.
4. verbind de 'verbroken' linker pagina (op blad M+1) met de rechter pagina van het eerste blad van het toegevoegde deel.
5. verbind de linker pagina van het eerste blad van het toegevoegde deel met de 'verbroken' rechter pagina op blad M+1.
6. verbind de pagina nummer frames op dezelfde wijze.
Ik raad de lezer aan om de figuren eens goed te bestuderen, zodat men de werkwijze goed begrijpt. Dat voorkomt later veel gestuntel.

R.J. van der Kamp

De Mega STE

De eerste indrukken van deze nieuwe computer

In februari kreeg de redactie een van de eerste exemplaren van de nieuwe Mega STE eventjes te leen van Atari Benelux. Op de voorplaat van de vorige aflevering van dit blad stond al een fraaie foto van deze computer. Dit nieuwe type zal op het moment dat dit U leest in de winkel te koop zijn en de Mega ST's zullen niet meer gemaakt worden. In de praktijk hebben nagenoeg alle bezitters van een Mega ST ook een harddisk in gebruik. In de TT-achtige behuizing van de Mega STE zit al een harddisk ingebouwd, dus uiteindelijk zal men bij aanschaf iets goedkoper uit zijn, want losse kasten met eigen voeding werken altijd prijsverhogend. Voor de mensen met een minder ruime beurs zal de 1040 ST gewoon in productie blijven.

Na het openen van de grote doos waarin het geheel verpakt is, blijken er drie dingen in te zitten: de computer, het toetsenbord en een doos met diverse kleine zaken (muis, kabels, handleiding enz.). Voor een ST-bezitter ziet het er allemaal simpel uit, dus fluks maar de boel uitgepakt, een SM 125 z/w monitor losgekoppeld van de ST en aangesloten op de splinternieuwe STE, de voedingskabel erin, het toetsenbord ingeplugd, de muis aangesloten en aanzetten maar.

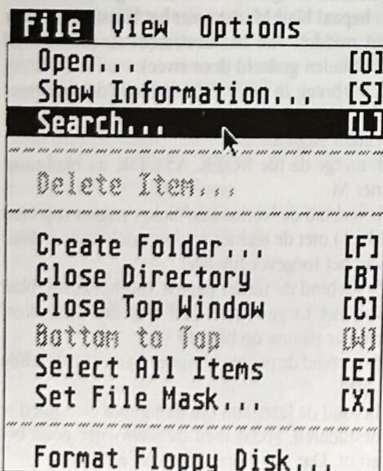
Na wat gezoem, geratel en eventjes wachten verscheen de Desktop op het scherm en was de computer klaar voor gebruik. In ons testexemplaar was de harddisk al geformatteerd en auto-bootend gemaakt.

Uiterlijk

Over smaak valt niet te twisten, dus zal ik mij hier verder onthouden van commentaar over de vormgeving van de behuizing van de computer. Vroeger kenmerkten de ST-computers zich vooral door de diverse ruitvormige structuren, die soms tot in het absurde werden doorgevoerd (ruitvormige functietoetsen). Een restant van deze vormgeving is nog te vinden in de vorm van de lichtgevende diodes (floppy- en hardddisklampjes) en de gleuf van de floppy diskdrive.

Het toetsenbord ziet er goed uit. Het krult als het ware naar achteren toe omhoog en lijkt minder plat dan het toetsenbord van de Mega ST. Het toetsenbord bevat aan de onderkant twee uitklapbare pootjes waardoor het geheel wat stijler kan komen te staan. Zonder pootjes is de helling omgeveer gelijk aan wat we gewend zijn bij de 1040 ST.

Aan de muis is niets bijzonders te zien: die ziet er uit als de standaard Atari-muis.



Figuur 1.

De eerste indruk

Gaat men eventjes achter de computer zitten dan vallen al direct de volgende punten op in het gebruik:

1. de muis wordt rechtsboven in het toetsenbord ingeplugd en dat is een goede plaats (ik ben gelukkig rechtshandig zoals de meeste mensen). De muis loopt heel lekker over de tafel, beter dan ik van mijn eigen (Atari) muis gewend ben. Nadere beschouwing leerde tevens dat het gewicht van de muis veel lager was.

2. de functietoetsen zijn goed zichtbaar. Op mijn 520 ST moet ik altijd even kijken waar in de rij F7 zit (dat komt ook door slecht te lezen belettering en niet alleen door de ruitvorm). De rechthoekige functietoetsen steken nu als echte knoppen boven het oppervlak uit (en verdwijnen dus niet zoals bij de meeste ST's onvoelbaar in de diepte). Boven de toetsen zit een gootje uitgespaard in het plastic, waarin men handig strookjes stevig papier kan leggen waarop de functie van de toetsen voor een applicatie is vermeld.

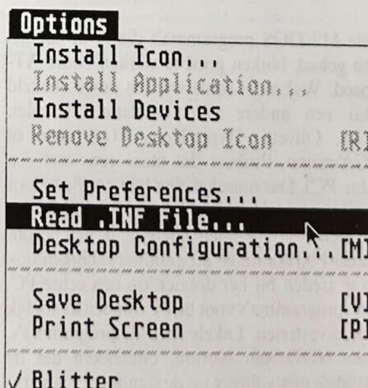
3. de afstand van de toetsen onderling is niet veranderd, wel de grootte van de toetsknoppen zelf. Ze zijn wat kleiner geworden en zodoende is er nu meer ruimte tussen de toetsen.

4. de toetsen hebben een duidelijk drukpunt. Drukt men een toets in, dan heeft men een vaste kracht nodig tot een bepaald punt bereikt is, dan laat de toets zich met minder kracht verder indrukken. Naar mijn gevoel een goed toetsenbord en tevens het beste wat ik tot nu toe van Atari ben tegengekomen!

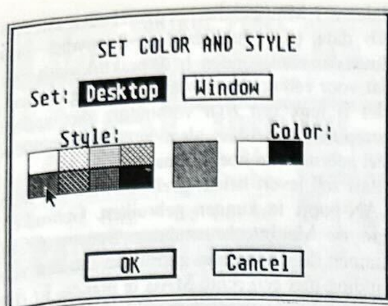
5. de kabel van de computer naar het toetsenbord wordt via een klein plugje aan de linker zijkant van de behuizing aangesloten op eenzelfde wijze als dit bij de Mega ST is gebeurd. Wat mij minder bevalt is dat de kabel vast zit verbonden aan het toetsenbord. Zou de bevestiging aan de linker zijde zitten, dan was er geen echte reden tot klagen, maar de kabel verdwijnt rechtsonder in het toetsenbord. Zodoende ligt de kabel (een krulsnoer) altijd van rechts naar links tussen het toetsenbord en de computerbehuizing en zit dan in de weg. Mij was verteld dat het gootje voorin de computerbehuizing bedoeld was om het toetsenbord in te kunnen zetten, zodat men ruimte kon maken op het bureau. Maar met de huidige aansluitmethode kan dat niet.

6. de methode van aan- en uitzetten vind ik lastig, want ik moet van mijn stoel opstaan en met mijn hand ergens achter de computer op zoek gaan naar de schakelaar, die verstopt achter een dradenwirwar zit. Zou ik in de winkel een TV kunnen kopen met de aan/uit schakelaar aan de achterzijde, dan zou ik gauw verder kijken naar een iets handigere constructie. Maar de meeste computerbezitters werken met een hoofdschakelaar die in een klap de bureaulamp, de printer, de monitor en de computer aan- dan wel afzet. Toch vind ik het heel normaal dat een computer ook zijn hoofdschakelaar aan de voorkant heeft.

7. de reset-schakelaar zit aan de linker zijde van de behuizing in de buurt van de aansluitingen van toetsenbord, Midi, LAN- en ROM-poort. Natuurlijk zou een plaatsing aan de voorzijde handiger zijn, maar dankzij het operatingsystem kan men vanachter het toetsenbord een reset uitvoeren. Met 'cont' 'alt' 'rshift' en 'del' krijgt men een koude start en met door simpel tegelijk 'control' 'alternate' en 'delete' in te drukken



Figuur 2.



Figuur 3.

forceert men een warme start. In de praktijk zal men dus niet naar de reset-knop hoeven te grijpen.

Het innerlijk

Nadat men aan het uiterlijk van de machine gewend was nam de nieuwsgierigheid naar de interne opbouw snel toe. Een schroevendraaier was gauw gevonden en men een handbeweging lag de behuizing op zijn kop. Toen enige tijd geleden de TT werd opengemaakt (het resultaat daarvan is te bewonderen op de voorplaat van uitgave 29 van dit blad) hadden we al geleerd dat eerst een lange schroef moest worden losgedraaid, die het dekseltje van het compartiment waarin de harddisk zit, vasthoudt. Het bleek dat de 48 Mb SCSI-drive aan het deksel zat vastgemaakt, zodat na het losmaken van de SCSI- en de voedingsplug, de hardddisk verwijderd kon worden. De harddisk kan dus vervangen worden zonder dat men het reparatiezegel hoeft te verbreken. Voor de rest is het openmaken weinig verschillend van wat we gewend zijn van andere Atari-computers: en stuk of tien 1 cm lange zelftappende kruiskopschroeven moeten worden losgedraaid. Na het verwijderen van de bovenzijde wachtte ons een aangename verrassing: geen chaos van blikken doosjes. De vereenvoudiging is mogelijk, doordat de plastic kast aan de binnenzijde is bedekt met een speciaal (bruin) materiaal dat fungeert als afschermblik. Volgens Atari worden nu ook de TT's uitgeleverd men zo'n kast, dus ook daar behoren de vele blikjes tot het verleden.

De floppydrive zit aan het bovendeel van de behuizing vast, en is simpel los te maken (platte lintkabelconnector en een voedingsplugje). De printplaat van de STE is even groot als die van de TT, dus 46,5 x 27 cm. Boven dit moederbord zitten in doosjes gemonteerd (van links naar rechts:) een voeding, een doosje met daarin de VME-bus om kleine VME-kaarten in op te bergen, de floppydrive en de harddisk.

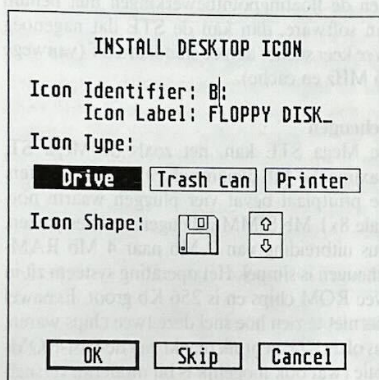
De voeding

De voeding lijkt op wat er ook in de TT zit. De uitgangen kunnen (volgens een sticker op deze voeding) de volgende zaken leveren: +5 V bij 7 A, +12 V bij 2 A, -5 V bij 0,4 A en -12 V bij 0,3 A. Dat maakt totaal een vermogen van 60 Watt. Ook levert deze voeding nog een signaal naar de buitenwereld met de naam 'Power OK'. Hieraan kan de electronica zien op welk moment na het inschakelen al de spanningen stabiel zijn om dan pas de computer (CPU) op gang te brengen. De voeding zit opgesloten in een metalen doos en in die doos is een ventilator geplaatst naast de hoofdschakelaar (die aan de achterkant van de STE is terecht gekomen dus!).

De VME-bus

Het doosje waarin de VME-bus connectors zitten is hetzelfde als bij de TT. Zelfs zitten er nog metalen lipjes aan die nu geen functie meer hebben vanwege de grote reductie van inwendig blik. Ik vind het jammer dat het doosje te klein is om normale VME-kaarten te kunnen opbergen, enkel het kleine maatje past erin. Atari zal binnenkort voor minder dan fl 1400,- een snelle netwerkkaart te leveren de aan de VME-bus wordt aangesloten en in het doosje past. Mensen met een Mega ST en die dus over een 'systeembus' beschikken hoeven zich geen zorgen te maken: die netwerkkaart zal ook in een uitvoering te krijgen zijn die gebruik maakt van de systeembus.

De verbinding van de VME-connector met het moederbord gaat, net zoals bij de TT, met twee lintkabels. (zie de grote foto van de TT op de middenpagina van ons vorige blad).



Figuur 4.

De floppydrive

De STE bevat een gewone standaard Ataridrive, compleet met Atari-eigen voorkant, dus geen High Density (1,44 Mb) diskdrive zoals sommigen gehoopt hadden. Maar wel is de floppycontroller in een voetje geplaatst, dus makkelijk te verwijderen. Misschien dat er in de nabije toekomst een upgrade-kit gaat komen? Het zal de lezers van het blad niet zijn ontgaan dat sommige mensen de toekomst wat dit betreft in eigen handen nemen en (vaak met succes) proberen om HD-diskdrives aan de ST te hangen. En wat men met een ST kan, kan men uiteraard ook met een STE of een TT uitproberen.

De harddisk

Standaard zal men een 48 Mb harddisk in de computer geleverd krijgen. Maar als men wat meer betaald, dan zijn hogere capaciteiten ook mogelijk. De grens wordt alleen gesteld door de fysieke grootte van de harddisk: hij moet in het kastje passen. Het lag voor de hand om aan te nemen dat het SCSI-interface op dezelfde manier was opgebouwd als bij de TT, namelijk met een Logic 5380 SCSI controller-chip. Maar dat bleek niet het geval: in plaats daarvan zat er een kaartje rechts achter boven het moederbord, dat met een schroefje en een connector vast zat. De connector bleek een aftapping te zijn van de gewone DMA-poort en het kaartje leek een klein beetje op de (goedkoopste) ICD adaptor. Dus een SMD-print met een handje vol kleine platte chips en twee PAL's die in voetjes zitten. Hoogstwaarschijnlijk is de SCSI-bus in de STE niet bedoeld als volledige SCSI-bus met aansluitmogelijkheden voor meerdere soorten SCSI-apparaten. Wil men een tweede harddisk aansluiten (bijvoorbeeld omdat men twee SCSI 120 Mb extra platte drives in de STE-behuizing wil plaatsen, wat qua ruimte kan), dan is dat geen probleem. Er zullen weinig mensen zijn die iets anders dan een harddisk aan de SCSI-poort zullen willen hangen. Jammer blijft wel dat een SCSI die gemaakt is van een ACSI (onze DMA-poort) altijd een ietsje minder bruikbaar zal zijn dan een echte SCSI zoals die in de TT is aangebracht.

Enkele verschillen tussen de instelling van de SCSI-harddisk in de STE en die in de TT zijn respectievelijk: de parity moet af staan (bij de TT kan die aan staan); het protocol moet 'asynchroon' zijn, terwijl dat bij de TT kan worden ingesteld op 'synchroon', waardoor het datatransport sneller kan.

Soms komt het voor dat men een harddisk heeft, maar toch van floppy wil opstarten. Heeft men en losse harddisk, dan kan men dit simpel doen door deze drive niet aan te zetten. Maar bij een ingebouwde harddisk lukt deze werkwijze niet. De oplossing is: doe een koude start, met een floppy in drive A. Op die floppy moet geen harddiskdriver staan. Na het eerste oplichten van het lampje van de floppydrive drukt men op het toetsenbord de 'alternate' knop in en houdt deze ingedrukt, totdat het lampje voor de tweede keer aangaat.

De printplaat

Niet alleen is de printplaat van hetzelfde formaat als dat in de TT, ook de lay-out van de onderdelen is in hoofdlijnen dezelfde. De meest opmerkelijke zaken zal ik hier achtereenvolgens behandelen.

De CPU

De 16 MHz 68000 zit in net zo een vierkante voet als we al kennen van de Glue- en MMU-chip. Er is geen plug aanwezig zoals in de Mega ST waarmee alle leidingen van de CPU verbonden zijn. Het wordt dus lastig om extra hardware aan te sluiten aan de systeembus. Voor de diverse PC-emulatoren zal dus een nieuwe montagemethode gevonden moeten worden.

In de buurt van de CPU zitten een aantal chips die tesamen een snel cachegeheugen vormen. Dat kennen wel al van verschillende versnellerskaarten voor de ST (Hypercache, ADSpeed, Turbo16). (De werking van een cachegeheugen is uitgelegd in uitgave 30 van dit tijdschrift.) Als tag-RAM's worden twee CDT 7174 chips gebruikt; voor de snelle statische RAM worden twee Cypres CY7C186-25 chips gebruikt. Deze hebben dus een snelheid van 25 nsec en zijn elk geconfigureerd als 8k x 8. De prijs van deze razend snelle geheugenchips is momenteel fl 50,-. (De tag-RAM's zijn wat duurder, ongeveer fl 70,- per stuk.) Verder zijn er nog 3 GAL's type 22V10 nodig. Al deze chips zitten in voetjes en zijn dus makkelijk te vervangen.

De ACIA's
In de bespreking van de HyperCache versnellerskaart voor de ST (in uitgave nummer 25) was al vermeld dat het verstandig is om de twee 6850 ACIA-chips, die zorgen voor de seriële I/O van het toetsenbord en de Midi-poort, te vervangen door snellere exemplaren (van 2 MHz in plaats van 1 MHz). Iedereen kan op zijn 8 vingers uittellen dat, als de CPU geklokt wordt op 16 MHz en er een cachegeheugen is, dat dan de maximale 'afvraagfrequentie' van die chips op 1,5 MHz uitkomt. Inspectie van de type-aanduiding op de 6850 chips leverde als resultaat op dat in de STE nu 2 MHz versies gebruikt worden.

Drijvende komma
Op de printplaat zit naast de CPU een vierkante voet voor een 68881 floating point chip. In ons testexemplaar was een 16 MHz versie aanwezig. Ik wil de lezers hier nog op een klein, maar belangrijk detail wijzen. De 68000 CPU is niet in staat om samen te werken met een 68881 als co-processor maar slechts als perifere I/O-chip. Dat klinkt moeilijk, maar houdt het volgende in: door de fabrikant (Motorola) van de 68xxx serie is bepaald dat de zogenaamde line-F instructies gebruikt worden door (daartoe geschikte CPU's) om duidelijk te maken dat het niet gaat om een machine-instructie voor de CPU zelf, maar om een instructie voor de floatingpoint-chip. De CPU geeft dan signalen aan de FPU en broederlijk neemt de FPU die instructie over ter verwerking. Voor de programmeur lijkt het alsof zijn CPU opeens een hele set extra (floating-point) registers bevat, waardoor niet alleen gewone instructies gebruikt worden zoals bijvoorbeeld 'tel de getalswaarde 5 op bij wat er al in data register nummer D1 zit' maar ook dingen als: 'tel de inhoud van floatingpointregister F1 op bij wat er al zit in FP register F2'.
De 68000 chip evenwel kan met de line-F instructies niets aan en levert ook niet die signalen naar de buitenwereld die samenwerking met een co-processor mogelijk maken zoals boven beschreven. De 68881 FPU kan zodoende alleen in de computer geplaatst worden op dezelfde wijze als alle andere chips: de registers van de FPU kunnen benaderd worden door op bepaalde plaatsen in het geheugen te lezen of te schrijven. Maar er moet heel wat gelezen en geschreven worden (via de relatief langzame systeembus) om een bewerking voor elkaar te krijgen. Er is, om maar eens een vakterm te gebruiken, veel 'overhead'.

INSTALL APPLICATION
Application name: SIGNUM2 .PRG
Arguments: __________
Document type: SDO
Install as: F1_
Boot Status: Auto | Normal
Application type:
TOS | TOS-takes parameters
GEM | GEM-takes parameters
Default dir: Application | Top Window
Parameter: Full Path | File Name
Install | Remove | Skip | Cancel

Figuur 4A.

DESKTOP CONFIGURATION
Set default directory as:
Application | Top Window
Set input parameter:
Full Path | File Name Only
Function-key Assignments:
F 1 NUM.2\SIGNUM2.PRG
Define Single Keystroke:
Menu Item:
Open... [O]
Key: O | Clear All
System Free Memory: 3819990 bytes
OK | Cancel

Figuur 5.

Het belangrijkste motief van de gebruiker om hardwarematige floatingpoint te willen hebben is snelheid. Maar de inbouw van een FPU in een computer met een 68000 CPU levert een snelheidswinst van een factor 5 op. Maar doet men de floatingpointbewerkingen met behulp van software, dan kan de STE dat nagenoeg twee keer sneller dan de standaard ST (vanwege 16 MHz en cache).

Geheugen
De Mega STE kan, net zoals de Mega ST, maximaal 4 Mb dynamisch geheugen bevatten. De printplaat bevat vier pluggen waarin normale 8x1 Mb SIMM geheugenmodules passen. Dus uitbreiding van 2 Mb naar 4 Mb RAM-geheugen is simpel. Het operating systeem zit in twee ROM chips en is 256 Kb groot. Evenwel was niet te zien hoe snel deze twee chips waren, dus of de STE gebruik maakt van de Fast-ROM-optie (wat ook mogelijk is bij moderne versnellerkaarten), is onduidelijk.

Blitter
Op de printplaat is ook (in een vierkante voet) een blitterchip te vinden. Wat dat betreft is de Mega STE dus hardware compatibel met de Mega ST. Sinds enige tijd zijn er voor mensen die geen blitter bezitten en toch snelheid van beeldopbouw wensen, diverse 'software blitters' in de handel. Bijvoorbeeld valt hier te denken aan TurboST, QuickST en (sinds kort) NVDI. In het verleden was al eens getest (zie de bespreking van de HyperCache versnellerkaart in uitgave nummer 25 van dit blad) of een softwareblitter op een (bijna) twee keer zo snelle ST sneller was dan een hardware blitter. En dat bleek zo te zijn!

Batterij
De datum-tijdklok heeft nu eenmaal altijd stroom nodig. Er is dus een 3,6 V lithium batterij aanwezig die zit in een plastic doosje dat is vastgemaakt met klittenband aan de achterzijde van de behuizing (rechts achter). Dit is de eerste keer dat ik een computer tegenkom waarin een handig gebruik gemaakt wordt van klittenband. Een slimme innovatie!

LAN poort
Aan de linkerzijde van de printplaat zit de aansluiting voor een snelle LAN (Local Area Network) verbinding. De snelheid die men kan halen is 1 Mb/sec, dus het overzenden van 700 Kb data (een dubbelzijdige floppydisk vol) duurt dan zes seconden. In de praktijk vindt men dat voor een echte netwerkverbinding te traag. Het is leuk om zo'n verbinding met andere computers te hebben, als men er maar incidenteel gebruik van hoeft te maken.
Atari zelf levert helaas geen software om deze LAN-poort te kunnen gebruiken. Gebruikers van de MacIntosh emulator 'Spectre GCR' kunnen de LAN-poort gebruiken om een verbinding met een echte MAC te maken. Er zijn wel in het operatingsystem voldoende mogelijkheden om TOS-onafhankelijk gebruik te maken van de LAN-poort. Laten we hopen dat een paar gebruikers aan het werk gaan en een bruikbaar netwerkprogramma maken om STE's en TT's te verbinden via de LAN.

Het geluid

Gewenste geluiden (zoals de keyklick) komen uit het luidsprekertje van de monitor. Men heeft dan ook altijd de mogelijkheid om met een draaiknop het volume in te stellen. Een heel andere zaak is het niet gewenste geluid. Er zijn twee geluidsbronnen: de ventilator in de voeding en de harddisk. Heeft men een Mega ST en een

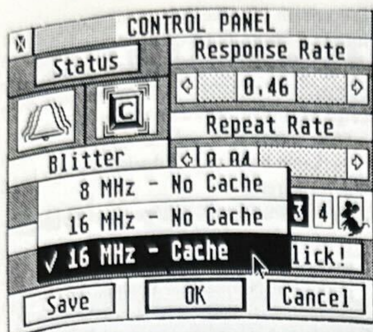
CONTROL PANEL
17:32 17/02/91
Options
MODEM — Modem Setup
PRINTER — Printer Setup
SOUND — Sound Setup
WINDOW — Window Colours

Figuur 6.

harddisk, dan heeft men een ventilator meer op het bureau staan. Toch is er minder geluid dan bij de Mega STE. Kennelijk fungeert de kast van de STE als klankdoos die het geluid versterkt. Hierbij nog een kleine aantekening: in de handleiding staat een afbeelding van de achterzijde van de STE, en daar zijn, net zoals bij de TT, twee ventilatoropeningen te zien. (Aantekening: de nieuwe uitvoering van de TT heeft maar één ventilator.)

Handleiding

De Mega STE wordt geleverd met een redelijk dikke Engelstalige handleiding. De inhoud en opbouw van de handleiding zijn het beste wat ik tot nu toe ben tegengekomen van Atari.
Na de verplichte inleiding waarin verteld wordt welke kabels hoe aan te sluiten, wordt aan de hand van de Desktop uitgelegd hoe men vensters en menu's gebruikt en ook hoe men een venster moet verversen als men een andere floppy in de drive heeft gestopt. (druk de Escape-toets in). Verder wordt verteld dat men floppies alleen kan gebruiken als ze voordien geformatterd waren.
Uitgelegd wordt hoe men dat doet en tevens komen alle mogelijke manieren aan bod om files, folders en disks te copiëren, transporteren



Figuur 7.

en verwijderen. Ook komen alle mogelijkheden die de vernieuwde fileselectorbox te bieden heeft, aan bod.
Treft men een computer aan die, niet zoals ons testexemplaar, al was gepartitioneerd (in 4 maal 12 Mb), dan kan men in de handleiding vinden hoe men stap voor stap de harddisk in gebruik kan nemen.
De nieuwe mogelijkheden van het operatingsystem worden ook goed uitgelegd. Er is een complete bespreking van alle mogelijkheden in de menu's van de Desktop en zaken als het toewijzen van ikonen, het verbinden van een zeker filetype met een applicatie en het activeren van een applicatie via de functietoetsen, worden alle behandeld. Als men een liefhebber is van de 'turn-key' instelling, wordt uit de doeken gedaan hoe men dit kan bereiken. Ter verduidelijking: stel dat je gedurende langere tijd de computer maar voor één enkel ding wilt gebruiken, zeg tekstverwerking. Dan zou het leuk zijn dat, als de computer aangezet wordt, dat dan, na het opstarten, je zonder iets verder aangeraakt te hebben, beland in je tekstverwerker en dan ook nog in de tekst waar je de vorige keer mee mee bezig was! Zoiets heet 'turn-key'.
Van het nieuwe controlpanel wordt ook onderdeel voor onderdeel de functie behandeld.
Opmerkelijk is dat in de handleiding ook vermeld wordt dat men het Folder100 programma in de AUTO-folder moet zetten. Kennelijk wordt de verwijdering van het 40 folder probleem in het operatingsystem naar de toekomst verschoven.
Ten slotte sluit de handleiding af met een verklarende woordenlijst.

Bijgeleverde software

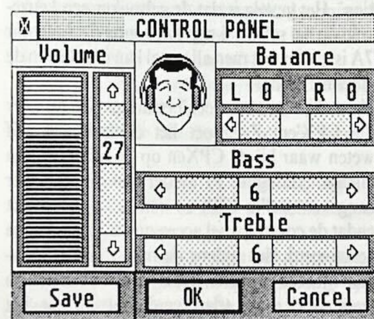
Bij de computer worden twee disks geleverd. Op de ene staan de zaken die men nodig heeft voor de harddisk, op de andere staan dingen als de controlpanel-accessoire en een programma om de harddisk te parkeren. Het in de computer ingebouwde TOS kondigt zich bij navraag aan als versie 2.05 met een AES versie 3.0. De harddiskdriver met de naam AHDI geeft als versie nummer 4.0 op en als datum december 1990.

Wat draait er?

De gebruiker wil altijd heel graag weten welke software wel en welke niet goed draait. Toen de ST pas op de markt was, waren er al moeilijkheden met software. Zo werkte sommige uit Duitsland afkomstige software niet op onze Hollandse ST's. Dit bleek te komen doordat wij hier een engelse TOS (UK versie) gebruiken en men in Duitsland een eigen Duitstalige versie heeft. Toen de 'Rainbow' TOS verscheen (dat is versie 1.4) was het helemaal raak en regende het klachten over niet meer werkende software. Dat was een harde les voor de softwaremakers, en sindsdien let men er heel erg op dat men programma's maakt die niet meer afhankelijk zijn van de TOS-versies en soorten. Even was er nog wel paniek in de tent toen de STE verscheen, maar binnen de kortste keren kon elke legale gebruiker zijn software laten updaten. Toen dan ook de TT verscheen, viel het al best mee met de software: het meeste werkt wel, en van wat niet werkte op de TT was binnen een paar weken een werkende versie beschikbaar.
Het valt dan ook te verwachten dat de meeste (recente versies van) software zich naar behoren zullen gedragen op de Mega STE. Zo hebben we de meest gebruikte software getest en er was geen reden tot klagen.

Desktop

De meeste gebruikers zullen nogal vaak gebruik maken van de mogelijkheden van de Desktop. In de loop der tijd hebben gebruikers nogal wat wensen geuit betreffende verbeteringen en uitbreidingen. Toen Atari wat lang op zich liet wachten, zijn diverse softwaremakers aan de gang gegaan om alternatieve Desktops te maken. Een bekent product is 'Neodesk' dat vele mensen al langere tijd met veel genoegen in gebruik hebben. Ook de 'Gemini' desktop (sha-



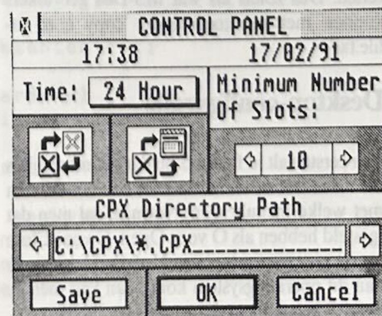
Figuur 7A.

reware, te vinden in de diverse Bulletin Board systemen) kent zijn enthousiaste aanhangers.
Sinds de komst van de TT en de STE heeft Atari de Desktop verbeterd. Als het eerste menu wordt bekeken (figuur 1) dan valt gelijk op dat een aantal zaken niet meer verplicht met de muis gedaan moeten worden, maar nu ook door het indrukken van een toets kunnen gebeuren. Het indrukken van de C-toets sluit het bovenste (actieve) venster.
Nieuw is de mogelijkheid om alles wat in een window staat te selecteren. Is er bijvoorbeeld een venster open waarin 85 files staan die alle naar, zeg, partitie C moeten worden overgebracht, dan was het tot voor kort niet mogelijk om dat in een keer te doen, want alleen zichtbare ikonen konden worden geselecteerd. Verder kan het handig zijn om op te geven welke soort files in een venster moeten worden weergegeven (met 'Set File Mask). Weet men niet meer waar men een file gelaten heeft, maar weet men wel ongeveer de naam, dan kan men gaan zoeken met de 'Search' optie.

In figuur 2 staat het 'Options' menu afgebeeld. Heel handig is de 'Read .INF file' mogelijkheid. Het kan handig zijn om, afhankelijk van wat men gaat doen, aan een ander buro te gaan zitten. Dat was met de Desktop tot voor kort erg lastig. Meestal ging men dan als volgt te werk: in de drive (of partitie op de harddisk) vanwaar men opstart staan een aantal files met namen als Desktop.IN1, Desktop.IN2,... en Desktop.INF. Deze laatste file wordt door het systeem gelezen als de machine opstart (of na een reset) en zorgt voor de opbouw (configuratie) van de Desktop. Wil men een andere Desktop dan degene die men voor zijn neus heet, dan was doet men hetvolgende: verander de naam van de Desktop.INF tot zegt Desktop.IN5 en verander de naam van de nieuw gewenste Desktop (zeg Desktop.IN2) tot Desktop.INF. en doe dan een reset. Kortom een heel gehannes dus.
Nu kan men door het aanklikken van 'Read .INF File' via de fileselectorbox een nieuwe Desktop-file uitkiezen, die dan direct gelezen wordt, waarna men een anders opgebouwde Desktop op het scherm krijgt. Men hoeft dus niet door de reset heen te gaan!

Desktop-configuratie

En er valt nogal wat nieuws in te stellen op de nieuwe Desktop. In het 'View' menu kan de kleur en de stijl worden ingesteld (zie figuur 3). Zo kan de achtergrond van de Desktop een andere grijstint gegeven worden, en werkt men in kleur, ook een andere kleur. Zelfs vensters (en de diverse onderdelen daarvan) laten zich van kleuren voorzien.
Het installeren van applicaties kon vroeger al, maar is nu verder uitgebreid. In figuur 4 is het betreffende formulier te zien. Maar nu eerst even wat achtergrondsinformatie. Sommige programma's (applicaties) kunnen als ze actief worden gaan kijken of er iets staat in de commando-string. Iedereen kent wel van die (meestal .TTP) genoemde programma's die na aanklikken een dialoog op het scherm geven waarbij men geacht wordt iets in te typen. Dit zijn de TOS-Takes Parameters programma's. Maar er is geen enkele reden waarom dat ook niet met GEM programma's zou kunnen. Zo kan men een applicatie aanmelden en dan opgeven wat de uitgangsletters zijn van de files die bij dat programma behoren (document type). Bijvoorbeeld bij First Word Plus geeft men op '.DOC'. Daarna kan men voortaan een tekstfile bewerken door hem gewoon dubbel te klikken. Dan zal niet de Desktop antwoorden met het bekende 'Show', 'Print' of 'Cancel', maar gaat de editor FW+ aan de gang en laadt



Figuur 8.

de aangeklikte file in. Dat dit werkt komt doordat FW+ in staat is om de 'command line' te bekijken, en de Desktop heeft in die commandline de naam van de dubbelgeklikte file gezet (en daarna FW+ aangeroepen).
Natuurlijk is het mogelijk om aan een programma veel meer dingen op te geven. Het 'Install Application' formulier (figuur 4A) heeft een extra aantal mogelijkheden om het gebruikers naar de zin te maken. Eén ding dat nog toelichting behoeft is de 'Boot Status' keuze. Zet men die op 'AUTO' dan zal de applicatie automatisch opgestart worden, als de computer op gang komt. (Turn key, zie boven) Het heeft natuurlijk geen zin om meerdere programma's het attribuut 'auto' me te geven.
Bij oudere operating systemen (vóór TOS 1.4) was het niet mogelijk om GEM-applicaties vanuit de Auto-folder op te starten, want op het moment dat de Auto-folder werd afgewerkt, was GEM nog niet op gang. Nu is dat geen probleem meer: GEM is er als de programma's uit de Auto-folder worden afgewerkt.
De nieuwe Desktop staat nu ook toe om de functietoetsen zinnig te gebruiken: men kan onder elke functietoets een programma zetten. Van te voren moet dan wel aan de Desktop zijn verteld welk programma bij welke functietoets hoort en waar dat programma te vinden is.

Ikonen

In vergelijking met de MacIntosh was de ST vanaf het begin bedeeld met enkele armoedig uitziende ikonen. Nu is dat verbeterd: er zijn nu mogelijkheden om veel meer ikonen te gebruiken en de afbeeldingen waaruit men kan kiezen zijn wat meer gedetailleerd van uitwerking. In figuur 4 is te zien dat er niet alleen ikonen voor een drive kunnen worden gekozen, maar ook andere afbeeldingen voor de vuilnisbak. Nieuw is het dat er een ikoon op de desktop kan worden gezet voor de printer. Het slepen van een file uit een venster naar het printerikoon resulteert in het uitprinten van die file. Dat is handig. Maar ik kan nog een paar handige dingen bedenken die ik nu mis. Bijvoorbeeld een ikoon voor het scherm. Dan zou het slepen van een file naar een beeldscherm ikoon tot gevolg hebben dat de inhoud van de file op het scherm zichtbaar wordt. Maar erg mis is dat niet, want men kan altijd een tekstfile dubbel klikken en dan krijgt men de keus 'show' 'print' of 'cancel' op het scherm.
Ook een ikoon voor het toetsenbord zou handig zijn: het deponeren van dit ikoon in een directoryvenster zou het dan mogelijk maken om direct vanaf het toetsenbord een tekst in een file te zetten. Dus zoiets als wat MS-Dos gebruikers kunnen met het commando 'copy con: tofile.txt'.

Desktop-configuratie

Ten eerste valt in figuur 5 op dat het mogelijk is om in te stellen welke toetsen overeen komen met welke menukeuzen. Normaal zal men dat igesteld hebben als O voor Open, C voor Close enzovoort, maar als er een Nederlandse uitgave van dit operatingsystem komt, dan kan men de letter S hangen aan de menukeuze 'Sluiten...'.
Ook is het mogelijk om snel na te gaan wat er onder de functietoetsen zit, en waar dat dan te vinden is op de harddisk.



Figuur 9.

Controlpanel

Vroeger was de klacht dat het controlpanel van Atari zo weinig te bieden had. Diverse mensen hebben toen hun eigen accessoires gemaakt die te vinden zijn in de PD-bibliotheek onder namen als Super.Acc en CPanel.Acc. Maar hoe meer dingen een accessoire kan, hoe meer geheugen die opslokt. Zodoende heeft Atari zich iets nieuws laten invallen: het controlpanel zelf wordt teruggebracht tot een een paar functies: datum/tijd zetten en de gebruiker laten kiezen welke soort functies er gewenst zijn. In figuur 6 is dit te zien. Door te scrollen in het venster kan men het gewenste onderdeel uitzoeken en vervolgens aanklikken. Dat heeft tot gevolg dat vanaf de disk een CPX file wordt ingeladen. CPX is een afkorting van 'Control Panel eXtension'. Het gevolg is dat de gebruiker een keuzeveld op het scherm krijgt (zie figuur 7). In figuur 7A is te zien wat men allemaal kan instellen in de afdeling 'geluid'.
Natuurlijk is er een heel 'besturingssysteem' voor die CPX'en. Zo moet het controlpanel zelf weten waar hij de CPXen op de harddisk kan vinden. (zie figuur 8) Verder kan de gebruiker aangeven welke CPX-en van te voren (direct nadat de controlpanel accessoire is ingeladen en geactiveerd, dus tijdens de opstartfaze) ingeladen moeten worden. Ook kan men CPX-en weer weg doen (dan verdwijnt hij uit het geheugen, en al het gebruikte geheugen is weer beschikbaar) of terug zetten op schijf. Dat is te zien in figuur 9. Met dit laatste kan men ook instellingen bewaren.
Interessant is de mogelijkheid om bij de printerinstellingen te kiezen tussen 'daisy, 'dot' en 'laser'.

Conclusie

De Mega STE is een welkome opvolger van de Mega ST. De prijsstelling van de nieuwe computer is gunstig (zeker als die vergeleken wordt met zijn naaste concurrent, de Apple Macintosh Classis 2/40 die ongeveer evenveel kost). Het is goedkoper om een harddisk al ingebouwd te hebben dan hem in een losse kast te hebben zitten. Het spaart in elk geval de kosten van een voeding. Om een ST zo snel te krijgen als de Mega STE, zal men een versnellerskaart moeten inbouwen die zeker fl 600,- kost. Hier moet men rekening mee houden als men het prijsverschil tussen de Mega ST en de Mega STE beoordeelt.
Een twee keer zo snelle computer is heel erg aangenaam om mee te werken! Aangezien de meeste software die moeilijkheden vertoonde op de STE inmiddels verbeterd is, zijn er geen grote compatibiliteitsproblemen te verwachten. Mijn enige technische bezwaren zijn de volgende:

- geen systeembus, en de CPU zit in een vierkante behuizing (uitbreidingen zijn lastig te realiseren).
- de SCSI-bus is niet zo uitgevoerd als in de TT (met een Logic 5380 SCSI control-chip) en zal onderworpen zijn aan enkele technische beperkingen. Normaal zal niemand daar last van hebben.
- de plaatsing van de hoofdschakelaar en de verbinding tussen computer en toetsenbord had beter gekund.
- de behuizing laat weinig ruimte over voor hardware-uitbreidingen.
- de hoeveelheid geluid die ventilator en harddisk produceren had wel wat minder gekund.

R.J. van der Kamp

Simuleren met Simula

Deel 2: een autowasserij

Laatst trok een bericht van het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) mijn aandacht. In ons land was nu het punt bereikt dat er zoveel auto's zijn ten opzichte van het aantal mensen, dat binnenkort het wassen van de auto's meer water verbruikt dan het wassen van de mensen zelf. Dit leek mij een goede aanleiding om eens te zien in hoeverre het mogelijk is om een simulatiemodel te maken van een autowasserij. In deze aflevering zal verteld worden hoe ik te werk ben gegaan.

In ons land kunnen de autobezitters gebruik maken van een zogenaamde 'wasstraat' voor auto's. Dat is een lange tunnel waardoor de auto wordt getransporteerd op een soort lopende band, en onderweg wordt de auto door machines schoon gewassen. Hier wordt verder niet op alle technische wonderen ingegaan, want het soort autowasserij dat mij voor ogen staat is wat simpeler.

Autowasserij

In gedachte moet men naar een ver en warm land gaan, waar er niet veel auto's zijn, maar wel erg veel kinderen die moeten bijdragen in het gezinsinkomen. De autowasserij bestaat dan ook uit niet meer dan een lapje grond, een bord met een reclametekst ('CarWash 2000' of zoiets), een afdakje waaronder het personeel kan zitten, een pomp voor water en een aantal emmers, sponzen, borstels en dergelijke. Verder is er een baas en een aantal autowassers.

Het probleem

Voor de baas van de wasserij zijn er twee grote vragen: hoe krijg ik meer klanten die hun auto willen laten wassen en hoeveel personeel moet ik aannemen?
Met de eerste vraag zullen we ons niet bezig houden, want marketing en reclame zijn andere gebieden dan waar het in dit artikel over gaat. De tweede vraag is wel van belang: hoeveel personeel moet er zijn? Als bekend is hoeveel auto's er voordurend gewassen worden en hoeveel tijd een auto vergt van een wasser, dan is uit te rekenen hoeveel personeel er nodig is. Men zou zeggen dat, als het eventjes erg druk is, de baas gewoon rondkijkt op zoek naar een jongetje dat wat moet bijverdienen. In ons land heet zoiets 'afroepkracht'. Maar zo simpel is dat niet: de baas wil namelijk met vast personeel werken. Het motief hiervoor is dat elke wasser individueel verantwoordelijk is voor zijn werk aan een auto. Zo weet de baas altijd wie de boosdoener is als een klant zich beklaagt.
Zo is het ook niet mogelijk om extra service te bieden wat betreft de tijdsduur van een wasbeurt. Is er bijvoorbeeld 1 auto te wassen en zijn er 5 autowassers die niets te doen hebben, dan zouden alle wassers te werk kunnen worden gesteld aan die ene auto. Maar het principe van individuele verantwoording weegt zwaarder voor de baas dan het snel wassen van de auto en zodoende houdt een wasser zich geheel alleen bezig met één enkele auto en kan daarbij geen hulp krijgen van anderen.

De opzet

Als er een model gemaakt wordt, dan moet dat gegevens opleveren en wel:

1. het aantal gewassen auto's.
2. de gemiddelde tijdsduur tussen aankomst en vertrek van een auto.
3. de maximale tijd die een auto moet wachten.
4. hiermee verbonden: de maximale lengte van de rij auto's die stonden te wachten op een wasbeurt.

Het probleem waarvoor een oplossing gezocht werd was: 'Hoeveel wassers zijn er nodig bij een bepaald aanbod van vuile auto's?' Het model moet dus gedraaid worden voor diverse aantallen wassers en verschillende gemiddelde tijden tussen de aankomst van auto's (de drukte).
Ons systeempje zal bestaan uit de volgende onderdelen: autowassers, binnenkomende auto's die het model binnen moeten komen door 'gegenereerd' te worden door een stukje software dat we maar de 'auto-generator' zullen noemen, een wachtrij voor auto's en een cantine waar het personeel verblijft.

De modelbeschrijving

Dan kan nu een voorlopige informele beschrijving van het model gemaakt worden. Om te beginnen maar de auto, waar alles om draait. In het model kan een auto de volgende acties verrichten:

1. sluit aan in de wachtrij. (Achteraan, er wordt niet voorgekropen!)
2. blijf wachten totdat je de voorste in de rij bent geworden.
3. de auto (de bestuurder in de reële wereld) kijkt of er een autowasser beschikbaar is.
4. zo ja, activeer dan een wasser.
5. wacht op wasbeurt (klaar?).
6. vertrek als wasbeurt verricht is.

De acties van een autowasser kunnen zijn:

1. verlaat de cantine.
2. kijk of er een auto in de wachtrij staat. Zo niet, ga dan naar 4.
3. ga de auto die aan de beurt is wassen. Is dat gebeurd, ga dan naar 2.
4. wacht in de cantine tot er een auto arriveert. Ga dan weer naar 1.

De acties van de autogenerator zijn:

1. wacht tot het tijdstip dat de volgende auto gaat arriveren.
2. genereer een nieuw auto-object.
3. activeer die auto. Ga dan naar 1.

Ons model zal nu de volgende acties moeten doen:

Listing 1.

```
process CLASS auto;
BEGIN
  REAL aankomsttijd, verstreken_tijd;
  aankomsttijd := time;
  aantal_klanten := aantal_klanten + 1;
  into(wachtrij);
  IF maxlengte < wachtrij.cardinal
    THEN maxlengte := wachtrij.cardinal;
  IF NOT cantine.empty
    THEN ACTIVATE cantine.first;
  PASSIVATE;
  verstreken_tijd := time - aankomsttijd;
  gewassen_autos := gewassen_autos + 1;
  doorstroomtijd := doorstroomtijd
                   + verstreken_tijd;
END ** auto**;
```

1. maak de cantine waar de autowassers in worden opgeborgen.
2. maak de wachtrij voor de auto's.
3. maak het gewenste aantal autowassers aan en zet ze in de kantine neer.
4. maak de autogenerator, zodat die auto's in het model kan gaan invoeren.
5. zet de autogenerator aan.
6. voer de acties voor het simulatie model uit gedurende de tijd die gewenst is.
7. sluit alles af en
8. druk de resultaten uit.

Nu er een informele modelbeschrijving is, kan gekeken worden hoe dit model in de Simula taal moet worden beschreven. Een aantal listings zijn weergegeven bij dit artikel. Aangezien ik niet van plan ben om teveel in herhalingen te vervallen, raad ik de lezer aan om, als dit verhaal moeilijk te volgen wordt, nog eens even het vorige artikel door te lezen.

De auto's

Om goed te kunnen meedoen aan de simulatie is de auto beschreven als een class van het type 'process'. Zo beschikt een auto in het model over de simulatiemogelijkheden die de taal Simula beschikbaar stelt. In de eerste listing is de beschrijving te vinden.
Elke auto houdt van zichzelf bij wat zijn aankomstijd is en hoe lang het duurde voordat hij zijn wasbeurt achter de rug heeft. De aankomsttijd kan bepaald worden doordat de globale variabele 'time' de huidige tijd bevat (volgens de modelklok).
De eerste handeling van een auto zal zijn om zich in de wachtrij van wachtende klanten te plaatsen met de opdracht 'into(wachtrij)'. Deze wachtrij heeft de toepasselijke naam 'wachtrij'.
Is de auto opgenomen in de wachtrij dan kan bepaald worden (met wachtrij.cardinal) hoeveel auto's er totaal op dit monent staan te wachten. Voor mij zal het informatief zijn om te weten hoelang de wachtrij ooit is geworden tijdens de simulatie. Is er een wasser in de cantine aanwezig, dan kan die gelijk beginnen met schoonmaken. De auto hoeft niets verder te doen dan passief te wachten totdat de wasbeurt verstreken is. Dan kunnen gegevens worden genoteerd zoals de totale tijdsduur van (eventueel) wachten en wassen. Door de opdracht 'passivate' zal de auto inactief worden en pas weer verder gaan met zijn eigen handelingen als een ander object hem activeert.

```
process CLASS
autogenerator;
BEGIN
 WHILE time < simperiod DO
 BEGIN
  hold (negexp(P,U));
  ACTIVATE NEW auto;
 END
END ** autogenerator**;
```

Listing 3.

De autowassers

Aan de hand van listing 2 kan het volgende gezegd worden: De autowassers zijn allen procesobjecten. Een autowasser wordt geactiveerd doordat er een kant arriveert. Als eerste handeling gaat dan de autowasser de cantine verlaten, of met andere woorden: hij verwijdert zich (met 'out') uit de wachtrij van wassers. Daarna kan de wasser aan de gang blijven zolang er maar, zodra hij met de ene klant klaar is, weer een volgende klant staat te wachten. De wasser haalt de eerste auto uit de wachtrij (met tewassen.out) en gaat bepalen hoe lang hij bezig zal zijn met deze wasbeurt. Dit gebeurt door in het model een trekking te doen uit een uniforme verdeling. Het resultaat is een tijd die ligt tussen de maximaal en minimaal te verwachten wasduur. Door dan een 'hold' uit te voeren zorgt de autowasser er voor dat hij weer verder gaat met zijn acties als de tijdsduur van de wasbeurt voorbij is.

Hierna activeert de wasser weer de auto, die passief was. Dan gaat de wasser weer kijken (doordat er een programmalus is) of er een klant staat te wachten, en als dat niet zo is, dan gaat de wasser weer de cantine binnen om te wachten op de volgende klant. Dit gebeurt met de uitdrukking 'wait(cantine)', die twee dingen doet: de wasser in de cantine (een wachtrij) plaatsen en hem passief maken. De wasser kan pas actief worden als hij de eerste in de wachtrij van de cantine is en als er een auto aan komt die gewassen moet worden.

De autogenerator

De autogenerator maakt in het juiste tempo auto's aan binnen het model. De gemiddelde tijd tussen twee aankomsten wordt gebruikt om een trekking te doen uit een verdeling. Zo is dan bekend op welk tijdstip de volgende auto het model binnenkomt.

Er is een stuk programmacode nodig om te zorgen dat er auto-objecten worden gemaakt. In listing 3 is de tekst te vinden. Ook de autogenerator zelf is een procesobject dat tot taak heeft om op bepaalde momenten een auto in het model te laten binnenkomen. Er kunnen slechts auto's binnenkomen zolang als de wasserij open is. Gedurende de tijdsduur waarover gesimuleerd wordt is de generator cyclisch bezig. Als eerste wordt bepaald op welk moment in de toekomt een auto binnenkomt door een random trekking te doen uit een negatief-exponentiële verdeling. Door het uitvoeren van de 'hold' zorgt de generator ervoor dat de volgende opdracht op een later tijdstip wordt uitgevoerd. Die opdracht is het maken van een auto-object (met 'new') en tegelijkertijd dat object activeren.

De uitvoer

Aan het eind van de simulatie moeten de resultaten naar de buitenwereld gestuurd worden. Dit kan heel simpel met een procedure die de naam 'resultaat' heeft gekregen. (Zie listing 4).
De dingen waarvoor interesse bestaat zijn: wat was het aantal wassers en wat was de gemiddelde tijd tussen de aankomst van twee auto's. Verder de resultaten van deze simulatie-run en wel: het aantal gewassen auto's, de gemiddelde verstreken tijd (wachten en wassen) en de maximale lengte die de wachtrij van auto's heeft bereikt.

De wasserij

Ik heb besloten om de hele autowasserij onder te brengen in een class van het type 'simulation'. Het hoofdprogramma is hier gescheiden van en activeert het model van de autowasserij. Als eerste wordt in de wasserij eventjes de waarde

Listing 2.

```
process CLASS autowasser;
BEGIN
 REF(auto) tewassen;
 WHILE TRUE DO
 BEGIN
  out;
  WHILE NOT wachtrij.empty DO
  BEGIN
   tewassen :- wachtrij.first;
   tewassen.out;
   hold(uniform(mintijd,maxtijd,U));
   ACTIVATE tewassen;
  END;
  wait(cantine);
 END
END ** autowasser **;
```

Listing 4.

```
PROCEDURE resultaat;
BEGIN
 outtext("Simulatie Autowasserij.");
 outimage;
 outtext(" Aantal autowassers=");
 outint(N,2); outimage;
 outtext(" Aantal auto's per uur=");
 outfix(1/P,2,9); outimage;
 outtext("Aantal gewassen auto's");
 outint(gewassen_autos,4); outimage;
 outtext("gemiddeld verstreken tijd =  ");
 outfix(doorstroomtijd/aantal_klanten,2,9);
 outimage;
 outtext("Maximale lengte wachtrij = ");
 outint(maxlengte,6); outimage;
END ** resultaat ** ;
```

van P (de gemiddelde tijd tussen de aankomst van twee auto's), omgezet om bruikbaar te zijn voor de autogenerator, die deze waarde nodig heeft. Vervolgens worden de benodige wachtrijen gemaakt, bijvoorbeeld: cantine :- NEW head;. Een lijst bestaat altijd uit een kop en de staart wordt gemaakt door objecten die in de wachtrij zijn geplaatst.

Nadat er aan de gebruiker (achter de terminal) wat vragen zijn gesteld en enkele antwoorden zijn gegeven (duur van een wasbeurt, duur van de simulatie) wordt de startwaarde voor de random getallengenerator gezet. In de listing is dit de waarde 23, wat een priemgetal is, en daar heb ik om mysterieuze redenen een voorkeur voor.
De laatste actie van de wasserij is het vullen van de cantine met personeel. Het aantal wassers wordt door het hoofdprogramma vastgesteld en doorgegeven via de parameter N. Na dit allemaal gedaan te hebben is de wasserij klaar voor actie.

Het hoofdprogramma

In de tekst van het hoofdprogramma geven we als eerste op (voor de compiler) dat er ergens in de buitenwereld een class bestaat met de naam 'autowasserij'. Vervolgens wordt deze class aangeroepen alsof het een procedure betreft en de waarden 11 en 3 worden doorgegeven. Dit zijn: het gemiddelde aantal minuten tussen de aankomst van de auto's en het aantal wassers. In het hoofdprogramma wordt dan de autogenerator in werking gesteld. Zoals men in het voorgaande kan lezen heeft dit tot gevolg dat het model van de wasserij in werking treedt. Het activeren van de autogenerator heeft niet tot gevolg dat het hoofdprogramma stopt, dus om de verdere acties van het hoofdprogramma uit te stellen wordt er een 'hold' gedaan.
Is de simulatieperiode voorbij, dan zal de wachtrij van auto's worden geleegd. Dit komt er dus op neer dat de auto's die eventueel nog stonden te wachten, weggezonden worden onder het motto 'we zien morgen wel verder'. Wel moeten de auto's die nog bezig zijn aan een wasbeurt worden afgehandeld. Vandaar de er eventjes een 'hold' plaats vindt (over 1000 minuten, wat zeker lang genoeg is) voordat de resultaten worden verzameld en gemeld.

Listing 5.

```
EXTERNAL CLASS autowasserij;

autowasserij(11,3)
BEGIN
  ACTIVATE NEW autogenerator;
  hold(simperiod);
  wachtrij.clear;
  hold (1000);
  resultaat;
END;
```

Resultaten

De opbouw van het model lijkt erg veel op het vorige model dat besproken is: de dokter en zijn patiënten. Ook hier is er weer een wachtrij die objecten bevat die 'behandeld' moeten worden. Was er in het vorige model maar 1 afhandelaar (de dokter) nu zijn er meerdere (de autowassers).

Listing 6.

```
SIMULATION
CLASS autowasserij (P,N);
               REAL P;
              INTEGER N;
BEGIN
 REAL simperiod,mintijd,
 maxtijd,doorstroomtijd;
 INTEGER maxlengte,aantal_klanten,
 gewassen_autos,I,U;
 REF (head) wachtrij, cantine;

 P := 1/P;
 cantine :- NEW head;
 wachtrij :- NEW head;
 outtext("Simulatie duur:=");
 breakoutimage;
 simperiod := inreal;
 outtext("minimumduur wasbeurt:=");
 breakoutimage;
 mintijd :=inreal;
 outtext("maximum duur wasbeurt:=");
 breakoutimage;
 maxtijd := inreal;
 U:=23; ! number of randomstream;
 FOR I := 1 STEP 1 UNTIL N DO
 BEGIN
  NEW autowasser.into(cantine);
 END
END ******autowasserij********* ;
```

Uit waarnemingen is gebleken dat de wasduur van een auto ligt tussen 25 en 45 minuten. De gemiddelde wasduur is dus 35 minuten. Verder is waargenomen dat er gemiddeld om de elf minuten een auto aankomt. Dat zijn er dus bijna 6 per uur.
Als er dus heel grof gekeken wordt, dan kan een wasser twee auto's per uur doen en aangezien er 6 auto's per uur binnen komen, zijn drie autowassers voldoende. Maar de resultaten van het model laten anders zien; wat wij als mensen lastig vinden om in te schatten is het effect van de spreiding in de wasduur en de aankomsttijd. Wordt het model gedraaid, dan blijkt dat 3 wassers echt te weinig zijn: de wachtrij wordt af en toe zes auto's lang en sommige klanten moeten ruim een uur wachten voordat de auto schoon is. Door de werking van het toeval kan het voorkomen dat er drie erg vuile auto's zeer kort na elkaar binnen komen.
Nu is wachten in de gloeiende tropenzon in een auto niet leuk. Na tien minuten hebben de meeste mensen het wel bekeken. Als ik dat als kriterium neem en ik ga kijken hoeveel autowassers er nodig zijn om ervoor te zorgen dat niemand ooit langer hoeft te wachten dan tien minuten, dan zijn er geen drie maar zes wassers nodig. Wel zullen er dan vaak wassers in de cantine niks zitten te doen, maar de ruime personeelsbezetting kan de (toevals)pieken in het aanbod goed verwerken.

Slotwoord

Komt U dus ooit in een ver warm land bij een autowasserij die naar Nederlandse begrippen een overdaad aan personeel lijkt te hebben, dan weet U in elk geval dat die wasserij U snel en vlot ten allen tijde kan helpen, en dan U nooit lang in de auto hoeft te zitten wachten.

R.J. van der Kamp

Quickfind

Een supersnel zoekalgoritme

In diverse computerprogramma's is het snel kunnen vinden van een of andere tekst (of meer algemeen: opeenvolging van bytes) een essentiële voorwaarde. De zoekfunctie in een tekstverwerker of in een database-programma is hier een goed voorbeeld. In de loop van de tijd zijn al diverse methodes bedacht om het zoeken zo snel mogelijk te laten verlopen. Het blijkt dat het mogelijk is om sneller te zoeken dan op het eerste gezicht mogelijk lijkt.

De beste strategie voor het zoeken van het een of ander is sterk afhankelijk van de manier waarop gegevens zijn opgeslagen. Als dit systematisch is gedaan, dan zijn er zeer efficiënte zoekmethodes mogelijk. Denk maar eens aan de manier waarop een naam in een telefoonboek wordt gevonden, of een woord in een woordenboek. De namen of woorden zijn dan in volgorde gezet (bijvoorbeeld alfabetisch). Door het vergelijken van de te zoeken tekst (de sleutel) met de tekst op een bepaalde plaats in de lijst, kan snel worden beslist of vooruit of achteruit moet worden gezocht. Een dergelijk zoekproces verloopt snel als telkens midden in het nog niet verkende gedeelte van de tabel wordt geprikt. Voor het vinden van een naam in een lijst met één miljoen namen zijn dan ongeveer twintig zoekpogingen nodig. Deze manier van zoeken heet binair zoeken. Het algoritme lijkt zeer eenvoudig te programmeren, maar er zijn maar weinig programmeurs die het meteen volledig goed doen! Probeer het zelf maar eens.

Ik heb een poging gewaagd in GfA Basic. Zie hiervoor listing 1. Het grote bewaar van deze methode is, dat de lijst steeds gesorteerd moet zijn. Dat is vooral lastig als er regelmatig elementen aan de lijst moeten worden toegevoegd. Door gebruik te maken van boomstructuren voor de opslag van de lijst kan dit probleem sterk worden gereduceerd. Er zijn ook nog andere technieken mogelijk, bijvoorbeeld door gebruik maken van hash-codes (Dit heeft niets met drugs te maken). Deze technieken kunnen nog sneller zijn dan binair zoeken, maar ze kosten wel meer geheugenruimte. Als hier belangstelling voor bestaat, dan kom ik er in een later artikel nog eens op terug. Op dit moment wil ik echter ingaan op het zoeken in een ongesorteerde tekst.

Ongesorteerde tekst

De meeste teksten bevatten de woorden in een (min of meer) ongesorteerde volgorde. Dit is prettig voor de leesbaarheid, maar het maakt het opzoeken van een stuk tekst veel lastiger. Toch is dit opzoeken vaak nodig. Een tekstverwerker of database-programma zonder zoekfuncties is haast ondenkbaar. De meeste programmeurs die hiervoor een zoekroutine moeten schrijven, passen de rechttoe-rechtaan (Straight Forward, SF) zoekmethode toe. De te zoeken tekst (de sleutel) wordt, op de eerste positie, naast de hoofdtekst gelegd. Daarna wordt letter voor letter vergeleken of het past. Als er een afwijking wordt gevonden, dan wordt de sleutel één positie verschoven. Dit wordt herhaald tot de sleutel volledig past, of tot het einde van de hoofdtekst wordt gevonden. Twee opeenvolgende stadia uit dit zoekproces worden in het volgende voorbeeld weergegeven (Zie ook listing 2):

```
FOR i=1 TO n-m
  j = 1
  WHILE j<=m AND tekst(i+j-1)=sleutel(i)
    j = j + 1
  WEND
  IF j > m
    PRINT "Gevonden op positie ";i
  ENDIF
NEXT i
```

Listing 2: SF-methode

Bij normale teksten is deze methode behoorlijk efficiënt. Een afwijking wordt dan meestal al bij een van de eerste letters geconstateerd. De gemiddelde zoektijd is evenredig met de lengte van de tekst. Soms kan de zaak uit de hand lopen. Als het woord aaaaaaaaaaaaaaaaaaap wordt gezocht in tekst van één miljoen a's, dan zijn er ongeveer twintig miljoen vergelijkingen nodig. In dit geval wordt telkens pas bij de laatste letter van de sleutel een afwijking gevonden. Bij normale teksten zal dit soort extreme situaties nauwelijks voorkomen, maar bij andere toepassingen is het beslist niet uitgesloten.

```
FUNCTION bsearch(key$,bot,top,VAR a$())
  LOCAL mid
  WHILE top>bot
    mid=SHR(top+bot,1)
    IF a$(mid)<key$
      bot=mid+1
    ELSE
      top=mid
    ENDIF
  WEND
  RETURN top
ENDFUNC
```

Listing 1: Binair zoeken

Verbeterde methodes

Een verbetering kan worden bereikt door, vóór het eigenlijke zoeken, de sleutel te analyseren. Als er in de sleutel herhalingen voorkomen van het eerste stuk van de sleutel, dan kan dat worden gebruikt om niet te hoeven teruggaan in de hoofdtekst. De posities van de herhalingen worden vastgelegd in een aparte tabel. Bijvoorbeeld het getal 5 op positie acht in de tabel geeft

aan dat als de letter in positie acht niet klopt, dat verder moet worden gegaan met positie vijf. Een 0 geeft aan dat geheel opnieuw kan worden begonnen vanaf de volgende letter in de hoofdtekst. Zie voorbeeld 2. Deze methode wordt toegeschreven aan Knuth, Morris en Pratt (KMP). Ik heb de methode al in 1969 gezien in een programma dat diende om ponsbanden voor de Electrologica X8 computer te corrigeren.

```
A: 4 (komt niet voor)
B: 3
C: 4 (komt niet voor)
D: 1
E: 0
F: 4 (komt niet voor)

Voorbeeld 3: BEDE
```

De gemiddelde zoektijd van de KMP-methode is altijd recht evenredig met de lengte van de tekst (ook 'worst case'). De lengte van de sleutel doet er niet toe. Gemiddeld zijn er ongeveer evenveel vergelijkingen nodig als bij de SF-methode. De KMP-methode is wel iets ingewikkelder dan de SF-methode, maar bij een goede programmering zijn de zoektijden van beide methodes (gemiddeld!) nagenoeg gelijk.

Een sterk hierop lijkende methode is het Boyer-Moore (BM) algoritme. Hierbij wordt de sleutel echter in tegengestelde richting doorlopen. Gemiddeld is deze methode een aantal malen sneller dan de KMP-methode of de SF-methode. De worst case situatie kan echter uit de hand lopen. De exacte werking zal ik niet proberen uit te leggen, want er is een nieuwe eenvoudige methode die nog iets sneller werkt.

```
Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
             |||||||?
Sleutel:     koekoeksklok

Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
              ?
Sleutel:      koekoeksklok

     Voorbeeld 1:  SF-methode
```

```
Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
             |||||||?
Sleutel:     koekoeksklok
Tabel:       011011050210

Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
                ....?
Sleutel:        koekoeksklok

Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
                     ?
Sleutel:             koekoeksklok

     Voorbeeld 2:  KMP-methode
```

```
Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
                        ? -> +12
Sleutel:     koekoeksklok

Hoofdtekst:  koekoeken en koekoeksklokken
                                    ? -> +1
Sleutel:                 koekoeksklok

     Voorbeeld 4: In twee stappen klaar
```

Nieuwe methode

In het tijdschrift 'Communications of the ACM' van augustus 1990 staat een spectaculaire nieuwe zoekmethode beschreven. Het basisidee is dat een tabel wordt aangelegd met alle mogelijke tekens in de tekst als index (bijvoorbeeld een tabel met 256 getallen voor de volledige ASCII-range). Voor elk mogelijk teken wordt in die tabel aangegeven op welke plaats in de sleutel dit teken voor het laatst voorkomt. Deze positie wordt geteld vanaf het laatste teken in de sleutel. Tekens die niet in de sleutel voorkomen, krijgen de lengte van de sleutel als waarde.

In voorbeeld 4 wordt getoond hoe we een dergelijke tabel kunnen gebruiken. De sleutel is in dit geval twaalf tekens lang. We starten door op positie 12 in de hoofdtekst te kijken welk teken daar staat. Dit is de letter n. De bijbehorende waarde in de tabel is 12, want er komt geen n in de sleutel voor. We kunnen nu in één keer 12 posities opschuiven. Op positie 24 staat de letter o. De waarde in de tabel is 1, want de laatste keer dat deze letter voorkomt in de sleutel is één plaats van achteren. We schuiven nu 1 positie op en vinden voor de letter k, de waarde 0 in de tabel. Nu gaan we controleren of het gehele woord past. In dit geval past het inderdaad. Als dat niet het geval was geweest, dan zouden we opnieuw zijn begonnen bij de volgende letter.

Voor normale teksten werkt deze methode razendsnel. In de meeste gevallen kan vrijwel de gehele sleutellengte per stap worden geschoven. Er zijn echter situaties dat het mis gaat. Er kan dan telkens maar één positie worden geschoven. Het is zelfs mogelijk, dat bij elke stap de gehele sleutel moet worden gecontroleerd. Ik laat het aan de lezers over om deze situatie te bedenken.

Verfijning

Het is mogelijk om de snelzoekmethode (quicksearch) te combineren met de KMP-methode. Daardoor wordt dan de allerslechtste situatie vermeden. Op deze wijze ontstaat een zeer efficiënte en robuuste zoekmethode. Ik heb deze combinatie in een zeer compacte assemblerroutine kunnen persen (70 bytes, zie listing 3). Voordat het zoeken kan beginnen moeten bij de sleutel eerst twee tabellen worden gemaakt: de tabel met de letterposities en de KMP-tabel. Het is handig om de voorbereidingen en het eigenlijke zoeken te scheiden. De voorbereidingen hoeven alleen te worden uitgevoerd als de sleutel verandert. In listing 4 staat een programma (in GfA-Basic), dat de voorbereidingen verzorgt. Het vertalen van de assemblercode naar INLINE kan door het programma TurboAss (op PD-diskette B69) worden verzorgd. Als voorbeeld wordt in het ROM naar de grote liefde van Dave StaUgas gezocht. Probeer maar eens om

```
DEFINT "a-z"
INLINE qfind,70
' Let op: Allemaal byte-arrays
DIM shft|(255),key|(126),kmp|(126)
'
voorbeeld$="Dave StaUgas loves"
n=LEN(voorbeeld$)
' Overbrengen naar array
CHAR{V:key|(0)}=voorbeeld$
t=TIMER
'
' Vullen van de snelzoektabel
'
ARRAYFILL shft|(),n
FOR i=1 TO n
  shft|(key|(i-1))=n-i
NEXT i
'
' Vullen van de KMP-tabel
'
kmp|(0)=255
p=0
FOR i=1 TO n-1
  kmp|(i)=p
  DO
    IF key|(i)=key|(p)
      kmp|(i)=kmp|(p)
      EXIT IF TRUE
    ENDIF
    p=kmp|(p)
  LOOP UNTIL p=255
  p=BYTE(p+1)
NEXT i
s=&HFC0000 !!! in STE: &HE00000
e=&HFF0000 !!! in STE: &HE40000
t=TIMER
'
' Aanroep van de assembler routine
'
p=C:qfind(L:n,L:s,L:e,L:V:key|(0),
      L:V:shft|(0),L:V:kmp|(0))
t=TIMER-t
'
IF p<=e-n
  FOR i=p TO MIN(p+28,e-1)
    PRINT CHR$(BYTE(i));
  NEXT i
  PRINT
  PRINT "Gevonden in ";t/200;" seconde"
  PRINT p-s;" bytes vanaf het begin"
ELSE
  PRINT "Niet gevonden"
ENDIF
```

de lengte van de sleutel te veranderen. De zoektijd wordt korter als de sleutel langer wordt.

Tot besluit

In theorie kan het allemaal nog sneller. In het bovenvermelde artikel worden hiervoor methodes aangegeven. Een van de trucs bestaat uit het rekening houden met de kansverdelingen van letters in teksten. Het aantal zoekpogingen wordt dan nog minder, maar het is de vraag of de extra complicaties in het programma deze winst niet volledig teniet doen.

Han Driesen

```
*               **************************************
*               **  QUICKFIND,  (c)1990 Han Driesen  **
*               **************************************

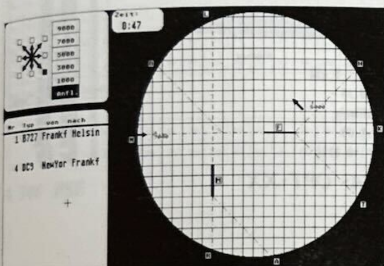
*       I       d0                lengte van patroon
*       I       a0                begin van tekst c.q. tekst-pointer
*       I       a1                bovengrens van tekst
*       I       a2                begin van patroon
*       I       a3                tabel met pos van tekens t.o.v. eind patroon
*       I       a4                tabel met verschuivingen in patroon
*               a5,d1,d2,d3       hulpvariabelen

qfind:  movem.l $0004(sp),d0/a0-a4      ; parameters naar registers
        suba.w  d0,a1                   ; corrigeer voor lengte van patroon
        moveq   #0,d1                   ; NB: hogere bytes blijven steeds 0
        move.b  (a2),d2                 ; le teken van patroon
*
*  Hier begint de snelzoeklus
*
loop1:  adda.w  d1,a0                   ; schuif tekst-pointer
loop2:  cmpa.l  a1,a0                   ; nog voldoende tekst over ?
        bhi.s   exit2                   ; nee
        move.b  -$01(a0,d0.w),d1        ; ja, haal teken uit tekst
        move.b  $00(a3,d1.w),d1         ; pos van teken t.o.v. eind patroon
        bne.s   loop1                   ; teken niet aan eind van patroon
*
*  Laatste teken uit patroon is nu gelokaliseerd in de tekst
*
        cmp.b   (a0)+,d2                ; test eerste teken van patroon
        bne.s   loop2                   ; mis, ga naar snelzoeklus
loop3:  addq.b  #1,d1                   ; telling voor passende tekens
        cmp.b   d0,d1                   ; patroon afgewerkt ?
        bcc.s   exit1                   ; ja, patroon gevonden
        move.b  (a0)+,d3                ; nee, haal volgend teken uit tekst
loop4:  cmp.b   $00(a2,d1.w),d3         ; past het patroon tot zover?
        beq.s   loop3                   ; ja, ga door
        move.b  $00(a4,d1.w),d1         ; nee, raadpleeg schuiftabel
        bmi.s   loop2                   ; geen shift: ga naar snelzoeklus
        cmpa.l  a1,a0                   ; voorlopige check op einde tekst
        bls.s   loop4                   ; nauwkeuriger kijken onnodig
        lea     $00(a1,d1.w),a5         ; pas bovengrens tijdelijk aan
        cmpa.l  a5,a0                   ; toch nog voldoende tekst over?
        bls.s   loop4                   ; ja, probeer nieuwe positie in patroon
*
*  Het zoekproces is nu -al of niet succesvol- afgelopen
*
exit1:  suba.w  d1,a0                   ; correctie voor start van patroon
exit2:  move.l  a0,d0
        rts

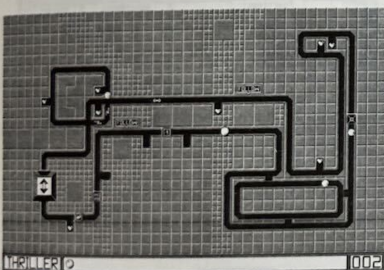
        END
```

Public-domain software

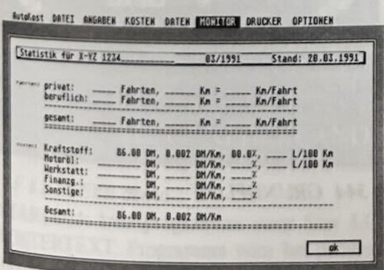
STICHTING ST Catalogus-Disk:
De complete Stichting ST diskette-bibliotheek staat nu op een dubbelzijdige disk. Er is een file aanwezig met alle PD-diskettes t/m uitgave 22 van ons blad. Een tweede file bevat de bijgewerkte lijst met Public Domain Software vanaf uitgave nummer 23 tot heden. Deze Public Domain catalogus wordt geleverd met de nieuwste demo-versie van het Nederlandse catalogiseerprogramma PROCAT II.
STICHTING ST catalogus:
In uitgave nummer 28 van ons blad (november/december 1990) is een complete PD-catalogus van 64 bladzijden opgenomen. Losse nummers van deze uitgave zijn via ons secretariaat verkrijgbaar.
Stichting S.A.G. Catalogus-disk:
Een disk met de complete tekst van de beschikbare Public Domain uit de S.A.G. bibliotheek is verkrijgbaar bij het secretariaat.



A 338 FFS



A 339 THRILLER



A 340 AUTOKOSTEN

Updates:

A 274: Fachwerk
F 12: AIM v2.91
F 36: Formula en Pecunia voor bedrijfsadministraties.

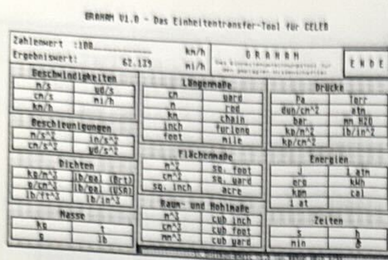
Nieuwe Public Domain:

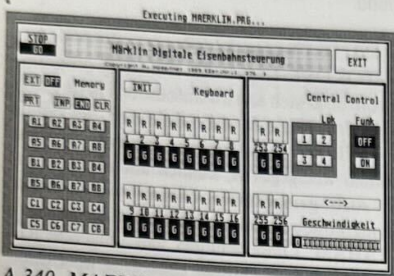
A 338 (DS) Games
MIDIMAZE II: Verbeterde en sterk uitgebreide versie van MIDIMAZE I. Dit spel kan gespeeld worden op 2 tot 16 ST's. Let op: werkt niet op een enkele ST. De ST's worden met 2 Midi-kabels verbonden tot een Midi-netwerk. Elke speler stuurt een kogelvormige Smiley door een doolhof. Komt men een andere speler tegen, wat natuurlijk op beide schermen zichtbaar is, dan kan men deze helpen of aanvallen. Shareware.
FFS: Simulator voor vliegtuig-loodsen. Specifieke vluchtwensen moeten door het variëren van vlieghoogte en -richting geregeld worden. Met verschillende moeilijkheidsgraden, invoer van verschillende vliegdata, diverse luchtruimen, die op een meegeleverde kaart-editor kunnen worden gemaakt of aangepast, continu actief radarscherm. Bij fouten wordt een deel van het salaris van de loods ingehouden. Met GfA-Basic en assembler source-code.

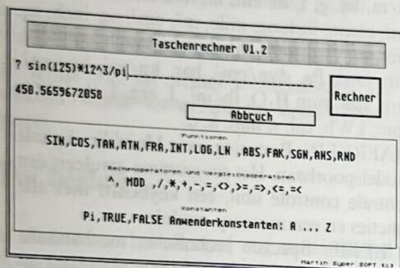
A 339 (DS, vanaf TOS 1.2) Games
THRILLER: Aktie-strategie-spel met 10 speellevels. Op een gegeven parcours kan, m.b.v. de joystick, een bal worden bewogen. Doel van dit spel is, zoveel mogelijk harten te verzamelen. Als men op bepaalde plaatsen komt wordt er een of meerdere snelrollende ballen op het parcours gezet, die je moet zien te ontwijken door even te parkeren in zijstraatjes. Mooie grafiek en sound.

A 340 (DS) Techniek
AUTOKOST: Uitgebreid, Duitstalig programma om de kosten aan uw automobiel in de gaten te houden. Naast de verbruikskosten, die vanuit verschillende invalshoeken, grafisch kunnen worden weergegeven, kunnen alle andere kosten, zoals: garagekosten, olieverbruik en financieringskosten worden bijgehouden.
GRAHAM: Omrekeningen van volgende natuurkundige en chemische eenheden. m/s, cm/s, km/h, yd/s, mi/h, m/s², cm/s², in/s², yd/s², kg/m², g/cm², lb/ft³ lb/gal(Br), lb/gal(US), lb/in, kg, g, t, lb, cm, m, km, inch, foot, yard, rod, chain, furlong, mile, m², cm², sq. inch, sq. foot, sq. yard, acre, m³, cm³, cub inch, cub foot, cub yard, Pa, dyn/cm², bar, kp/m², kp/cm², torr, atm, mm H_2O, lb/in², J, erg, 1 at, 1 atm, kpm, kWh, cal, s, min, h, d.
MAERKLIN: Besturing voor Maerklin digitale modelspoorbaan. Het programma emuleert een centrale controle unit, een keyboard met alle functies en een memory-module.
SCHEIBE: Speciale technische, mechanische belastings berekeningen. Met o.a. materiaal invoer, E-modul, schijfdikte, hoek-aantal, hoek-coördinaten. Berekent de werkende krachten en geeft deze grafisch weer op het scherm.
WINKEL: Berekent hoeklassen volgens DIN 18800. Na het invoeren van de betreffende hoek worden de grensspanningen voor verschillende staalprofielen weergegeven.
XRECHNER: Accessory. Eenvoudige rekenmachine met 2 cijfers achter de komma. Speciaal geschikt voor financiële berekeningen. Naar wens kunnen berekeningen als ASCII-files worden gesaved, zodat deze eenvoudig in b.v. een tekstverwerker kunnen worden opgenomen.

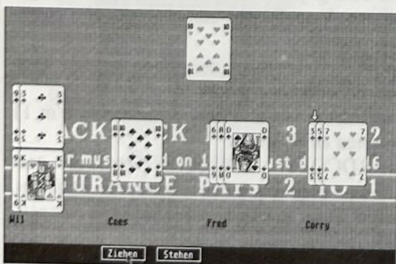
A 341 (DS) Utilities
TASCHEN: (ACC/PRG) Rekenmachine met alle belangrijke mathematische functies en operatoren. Vergelijkings-berekeningen zijn mogelijk.
QUICK: Rekenmachine voor eenregelige functies. Beperkte operatoren (+,-,*,/,(,)).
FORMAT: (ACC/PRG) Formatteren t/m 11 sectoren en 84 tracks.
HARDCOPY: (ACC/PRG) Hardcopy programma met verschillende grafische resoluties, invers, linker marge, naar file of Epson compatibele printer.
UHR: (ACC/PRG) Analoog klokje met wekker.
EDITOR: Eenvoudige editor als accessory.
BBSP: Multi-tool met de volgende mogelijkheden: tijd/datum zetten en weergave, snelle RAM-disk, snelle hardcopy (ook uitsnede), disk


A 340 GRAHAM


A 340 MAERKLIN


A 341 TASCHENRECHNER


A 342 BAR v1.2


A 342 BLACK-JACK

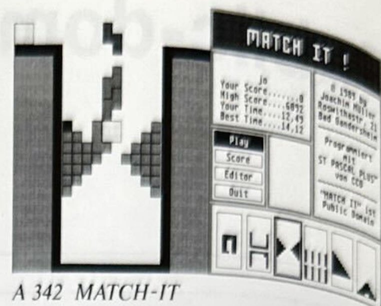
verify aan/uit, beeldscherm schoner, progressieve muisversneller, alarm.
COMPARE: Eenvoudig programma om twee files met elkaar te vergelijken.
FILER: Monitor om files te bekijken en/of te veranderen. Weergave als ASCII en HEX-code. Met blokoperaties.
SCRAMBEL: Beveiligt files tegen ongewenst inzien en/of gebruik.

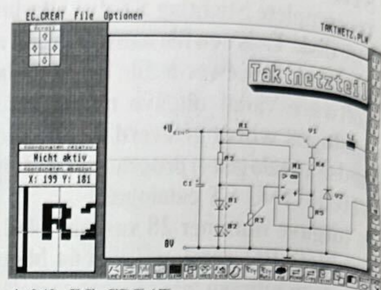
A 342 (DS)
BAR: Nieuwste versie (1.2) van de bekende drankjes-databank voor de ST. Meegeleverd zijn al 167 verschillende drankmixtures, maar eigen recepten kunnen worden ingevoerd of bestaande veranderd. De barman staat steeds krachtig en sfeervol te mixen, terwijl u een keuze maakt. Van alle drankjes wordt de uitwerking in een plaatje zichtbaar.
BLACK-JACK: Simulatie van het black-jack kaartspel volgens de regels in casino's. De computer heeft hierbij de rol van croupier.
OHR-HELDEN: Test en traint uw gehoor via monitorluidsprekers of Midi-apparatuur.
MATCH-IT: TETRIS-variant, waarbij vanaf een bepaalde, vooraf te kiezen, situatie kan worden gespeeld. Joystick vereist.

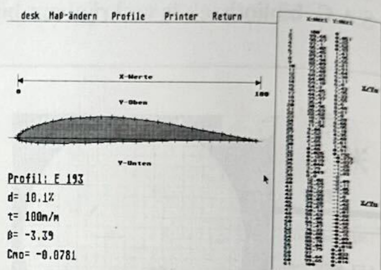
A 343 (DS) Techniek
EC-CREAT: Electronische Circuit Creator met uitgebreide onderdelen-bibliotheek, verschillende basistekenfuncties, onderdeleneditor (128*128 pixels) om bibliotheek uit te kunnen breiden, ondersteuning 9- en 24-naalds printers.
OPT-XX: Berekeningen van zweefvliegtuig-data. Diagrammen van glijhoek, daling, weerstandspolen en stabiliteitsdiagram geven opheldering over de gebruikte constructie.

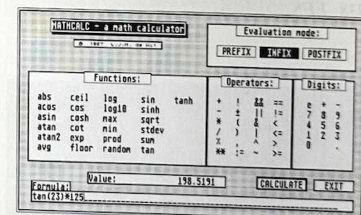
A 344 (DS) Mathematiek
GRUNDPLOT: Plotprogramma voor mathematische grondfuncties (machts-, exponent-, logaritme-, trigonometrische-, arcus-, hyperbolische functies, enz.), 1ste- en 2de-graads functies en een integraalfunctie.
PLANIMET: Oppervlakte berekeningen. Berekent het oppervlak van gesloten vlakken, die u zelf tekent of als beeld hebt geladen. Er wordt rekening gehouden met vergrotingsfactor van b.v. gescande pictures.
MATHCALC: Veroorlooft de definities van variabelen en functies. Zo definieert de invoer van test (a,b):=a+10*b een nieuwe functie. Ook bruikbaar als TTP-file.

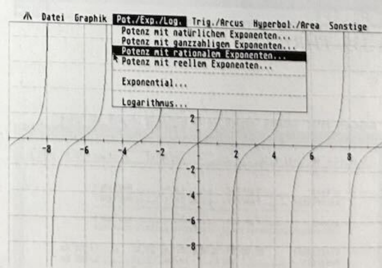
A 345 (DS) Printer-utilities
SPOOLER: Printerspooler als accessory.
HARDCOP: Flexibel hardcopy-programma met o.a grijswaarde convertering, rubberband, 9- en 24-naalds printers.
HARDSPEZ: Systeem hardcopy voor 9-naalds printers met uitsnede bepaling en vergroting.
HPIII: Installatieprogramma voor HPLASER III. Interessant is hier de instelbare schaal voor de fonts van deze printer.
PFFR: Printerspooler die door interrupt-gestuurd principe extreem snel werkt.
SCHWUPP: Converteerder van Protext naar Signum.
BENUTZERLEX: Uitgebreid tekstlexicon voor Beckertext met ca. 4500 woorden.


A 342 MATCH-IT


A 343 EC-CREAT


A 343 OPT-XX


A 344 MATHCALC

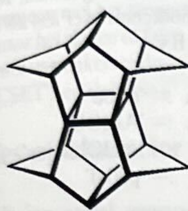

A 344 GRUNDPLOT

Was soll gemacht werden?

A Molgewichtsberechnung
B Elektronenkonfiguration
C Infos über Elemente
D Prozent Ionencharakter
E Periodensystem
F pH-Wert
G Maßanalyse
H Gleichgewicht
I Titer-Berechnung
J Therm. Zustandsgleich.
K Van der Waals-Gleich.
L Umrechnungen
M Grafiken

q für Ende!

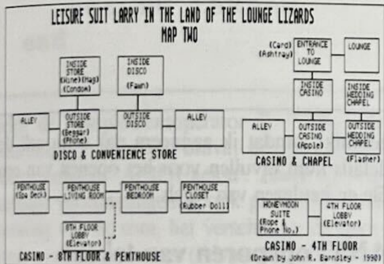
A 346 CELEB



A 346 OC-GRAF

Ausgewähltes Element: Rhodium

A 346 PSE



A 348 LARRY oplossingen

F 82 STEVE demo

STARLC24: Instelprogramma voor Star LC

POSTERTEXT: Programma voor het printen van posters en tekstbanden op 9- en 24-naalds printers.

A 346 (DS) Chemie

CELEB: Voor uitgebreide chemische berekeningen. Van Mol-gewicht tot ph-waarde, concentraties en evenwichtsberekeningen, thermische en waalse vergelijkingen. Verder is het programma voorzien van uitgebreide informatietabellen.

OC-GRAF: Tekenprogramma met speciale functies voor het tekenen van chemische elementen. Uitermate geschikt om later in tekst te zetten.

PSE: Periodiek systeem van de elementen.

A 347 (DS) Chemie

CHEMIKER: Nuttig programma, dat uitsluitsel geeft over chemische elementen, wetten, reacties, verbindingen, analyse- en verwerkingsprocedures. Met periodiekstelsel met alle chemische en algemene data van alle elementen. Zeer uitgebreid.

A 348 (DS) Games

Een twintigtal tekeningen en plattegronden uit de Larry-adventures. Maak een hardcopy van alle pictures en u hebt een handig hulpmiddel bij het doorworstelen van een Larry-adventure.

B 98 t/m **B 105** (DS) TeX-systeem.

AtariTex is gebaseerd op de eindversie TeX 3.1. Werkt op ST, TT en ondersteunt grafische kaarten en uitbreidingen. Ondersteuning van zowel pixel-georiënteerde tekeningen als vectorgrafiek (GEM-IMG-formaat en GEM-metafile en TeX-grafische commando's). Zoom-functie voor hele pagina of detail overzicht. Het systeem bezit een handige shell en een ingebouwde editor. Het systeem heeft na het doorlopen van de installatieprocedure 10 Mb vrije ruimte nodig op de harddisk.

B98 t/m **B101**: AtariTeX:

TeX, LaTeX, printerdrivers voor alle 9- en 24-naalds printers, HP-Deskjet, Atari-laser en Postscript uitvoer, die de belichting naar fotobelichters (2540 dpi) mogelijk maakt. Hiermee kan AtariTeX professioneel worden ingezet. Variabele RAM-disk.

B102, B103: METAFONT:

Programma voor het genereren van fonts voor alle uitvoerapparaten onder een handige shell.

B104, B105:

Fonts in hoge resolutie voor 9- en 24-naalds printers.

F 82 (DS)

STEVE-demo: Demo-versie van dit alles-in-één pakket voor de ST. Een compleet kantoor op een schijfje: tekstverwerking, spellingscontrole, vertaalfaciliteit, database, grafiek, Desktop-publishing, scanner-drivers, optical-character-recognition, font-editor, agenda, communicatie, calculator, mail merge, formulieren, disk-manager, lesontwikkelaar.

F83 (DS)

Netwerk News 1990/1991 Vele files uit het Atari Netwerk. Zie de bespreking in ST uitgave 31 van mei/juni 1991.

Programmeren in ICON

Aflevering 5

In de vorige aflevering is besproken hoe de in- en uitvoer resp. vanuit en naar files plaatsvindt. In deze aflevering bekijken we diverse procedures om de invoergegevens te onderzoeken en eventueel te veranderen alvorens ze weer weg te schrijven.

ICON voor symboolverwerking

We gaan ervan uit dat ICON in veel gevallen wordt ingezet voor het doorlopen van complete files waarop een zoekactie wordt uitgevoerd of die op de een of andere manier moet worden gewijzigd. Files kunnen uit verschillende soorten gegevens bestaan. ICON kan zowel numerieke als niet-numerieke gegevens bewerken, hoewel de operaties die kenmerkend zijn voor ICON vooral bedoeld zijn voor het werken met gegevens opgevat als reeksen symbolen en in mindere maten voor het maken van berekeningen met getallen. Cijfers kunnen zelfs ook gemakkelijk worden behandeld als symbolen, d.w.z., als namen van getallen. (Denk voor de motivering van dit onderscheid maar aan de verschillende manieren waarop getallen kunnen worden gesymboliseerd; b.v. door verticale streepjes, door Romeinse cijfers of onze welbekende Arabische cijfers.)

Verzamelingen tekens: CSET's

De ICON-inleesroutine READ leest achtervolgende regels van een file als strings. Dit zijn voor ICON reeksen tekens die als een enkel object gelden. De strings zijn opgebouwd uit de verzameling tekens die het systeem (bij ons TOS) ter beschikking heeft. Het zijn er in totaal 256. De eerste 128 zijn tekens van de zgn. ASCII-code, de meest gebruikte op micro-computer gebied. De laatste 128 zijn in feite vrij definieerbaar door de fabricant, hoewel pogingen worden ondernomen om ook hier enige standaardisering tot stand te brengen.
ICON biedt de mogelijkheid om bepaalde deelverzamelingen van de totale verzameling aan te duiden; verder is er de mogelijkheid om zelf deelverzamelingen vast te leggen. De voor-ingestelde waarde is de gehele verzameling tekens. ICON staat dan alle 256 ASCII-tekens toe bij het verwerken van strings. De totale set van ingebouwde tekens draagt de naam &cset ('character set'). Andere voorgekozen verzamelingen met een eigen naam zijn: &ascii, de eerste 128 tekens, waarvan eigenlijk alleen de tekens vanaf code 32 afdrukbaar zijn; &ucase (vgl. E. 'upper case') geeft de verzameling hoofdletters aan; &lcase (vgl. E. 'lower case') is de naam voor de kleine letters; &digits is de naam van de cijfers van 0...9. Deze namen kunnen goed van pas komen als in een programma gecontroleerd moet worden of een bepaald teken een hoofdletter of een cijfer is.

```
listing 1

procedure eerste_letter()
  hoofd_klinkers := 'AEIOU'
  while regel := read() do {
    if any(hoofd_klinkers, regel)
    then write(regel)
    }
  return
end
```

Zelf CSET's definiëren

Het meest opmerkelijke is de mogelijkheid om zelf character sets te definiëren. Een verzameling tekens die men om een of andere reden onder dezelfde noemer wil brengen moet dan tussen enkele aanhalingstekens worden geplaatst en toegekend aan een variabele. Nogmaals, men stelt zelf zo'n verzameling samen; ICON heeft geen enkele voorkennis over iets als klinkers of medeklinkers. B.v.:

kleine_klinkers	:=	'aeiou'
hoofd_klinkers	:=	'AEIOU'
klinkers	:=	'AEIOUaeiou'
plofklanken	:=	'ptkbd'

Na dergelijke toekenningen in een procedure kunnen de variabelen gebruikt worden in ingebouwde procedures die speciaal met character sets werken. We geven een voorbeeld.
Deze procedure leest regels in en drukt deze af als ze beginnen met een (hoofdletter) klinker. Als de conditie genoemd na 'if' een positief (niet-nul) resultaat oplevert, wordt de consequentie die na 'then' staat, uitgevoerd. (READ wordt hier in de eenvoudige interactieve versie gebruikt, omdat ik aanneem dat u nu zelf de details kunt invullen voor het openen van een file en het lezen van regels.)

ANY: opsporen van tekens

Dit is een voorbeeld van de procedure ANY(char_set, string), een van de 4 procedures die bedoeld zijn voor wat de ontwerpers van ICON lexicale analyse noemen, het uit elkaar halen van strings. In dit geval wordt gekeken

```
listing 2

procedure voorkomende_tekens()
   tekens := ''                        # Initialisatie: lege cset
   while regel := read() do {          # Telkens een regel lezen en dan
      tekens := tekens ++ regel        # de som van bestaande cset
   }                                   # en regel vormen
   return tekens                       # Resultaat is de verkregen cset
end
```

naar het optreden van specifieke tekens binnen strings.
Als de set (verzameling) van tekens die in het eerste argument wordt genoemd (hier: "char_set") een teken bevat dat aan het begin van "string" voorkomt, dan wordt de positie volgend op dat teken teruggegeven. B.v.: any("AEIOU", "Ajax wint") levert 2 op, de positie na de "A". De overeenkomst met MATCH, een van de andere lexicale analyse procedures, is dat alleen wordt gekeken naar het begin van de regel; het verschil is dat MATCH kijkt naar een beginstring (die uit meerdere tekens kan bestaan), terwijl het slagen van ANY afhangt van het optreden van één enkel teken. Het belangrijkste is in het algemeen niet het teruggegeven positienummer, maar het slagen of falen. Let nogmaals op het gebruik van enkelvoudige (' ') aanhalingstekens bij CSET's en dubbele (" ") bij strings.

Operaties op character sets

ICON biedt een aantal operaties die kunnen worden toegepast op de gedefinieerde sets. Het aantal elementen van een set wordt verkregen door de ster-operator "*". Uitgaande van de hierboven gegeven waarde van 'klinkers' levert de expressie *klinkers de waarde 10. De zin hiervan zal dadelijk blijken uit een voorbeeld. Het is soms zinvol om met een character set juist te willen aangeven welke tekens buiten beschouwing moeten blijven. Men bedoelt dan dat alle tekens behalve de genoemde meetellen. Hierbij helpt de complementoperator "~". B.v., de uitdrukking ~klinkers omvat de set van alle tekens behalve 'AEIOUaeiou'. Zoals bij wiskundige verzamelingen is ook gedacht aan de vorming van de som, het verschil, en de doorsnede van character sets. (Alvast vooruitlopend: ICON bezit ook het algemene datatype "set".) Er volgt een korte beschrijving van de operatoren en hun werking.
De som van twee (of meer) CSETS is een set die alle tekens omvat die of tot de eerste set of tot de tweede set (enzovoorts) behoren. Gaan we uit van bovengenoemde toekenningen, dan is de set die ontstaat door de nu volgende expressie gelijk aan de set 'klinkers':

kleine_klinkers ++ hoofd_klinkers

Het verschil van twee sets wordt verkregen door een uitdrukking van de vorm set1 -- set2. De resulterende set bestaat uit alle elementen van set1, uitgezonderd de elementen in set2. Deze uitdrukking, b.v., levert alle hoofdletters op behalve de klinkersymbolen A,E,I,O,U:

&ucase -- hoofd_klinkers

De doorsnede van twee sets verkrijgt men door een uitdrukking van de vorm set1 ** set2. Het resultaat bestaat uit alle tekens die zowel tot set1 als tot set2 behoren. De volgende uitdrukking levert de set 'AEIOU' op:

klinkers ** hoofd_klinkers

Dynamisch vormen van character sets

Uit de toekenning van een character set aan een variabele in een procedure zou men kunnen afleiden dat deze koppeling daarna onveranderlijk vastligt. Dat is niet zo: tijdens een programma kan ("dynamisch") de inhoud van een character set gewijzigd worden. Hier volgt een kort maar krachtig voorbeeld.
Doel van deze procedure: een CSET vormen bestaande uit alle tekens die in de invoerfile voorkomen. De verzameling tekens wordt opgebouwd als waarde van een variabele van het type CSET. Deze variabele heeft aanvankelijk de lege verzameling ('') als waarde: de enkele aanhalingstekens omvatten nog geen tekens. (Denk eraan dat een spatie tussen de aanhalingstekens geldt als een teken.)
Met ++ wordt de som van twee verzamelingen gevormd, nl. die van de verzameling "tekens" en van de tekens van iedere nieuwe regel. De werking van de procedure berust op de eigenschap van verzamelingen dat elementen maar één keer mogen meetellen; het meermaals voorkomen van eenzelfde element telt slechts één keer. ICON zorgt ervoor dat de elementen van een CSET eenmalig voorkomen. Dus als een letter al voorkomt in de CSET "tekens", dan gebeurt er niets. Is dit niet het geval, dan wordt de nog niet in "tekens" voorkomende letter toegevoegd.
Een van de bijzonderheden (lees: "gemakken") van ICON is automatische conversie die tussen sommige typen gegevens ("datatypen") plaatsvindt, afhankelijk van de context. In dit geval vereist de operatie ++ dat beide typen verzamelingen van het type CSET zijn. Hoewel READ zorgt voor een string, wordt de variabele "line" nu automatisch omgezet naar het type CSET, omdat de context duidelijk maakt dat dit de bedoeling is. In veel andere computertalen moet de programmeur zelf zorgen voor de juiste declaratie.
De set waarnaar "tekens" verwijst, wordt bij iedere doorgang eventueel aangevuld met nog niet eerder voorgekomen tekens. Deze CSET is ook de waarde van de procedure.

```
listing 3

procedure voorkomende_tekens()
   tekens := ''
   while tekens ++:= read()
   return tekens
end
```

We gebruiken nu een nog compactere versie van dit toch al kleine programma om enkele andere uitdrukkingswijzen van ICON te demonstreren. Uitvoerige uitleg volgt erna.

Augmented assignment

Allereerst wordt de regel waar de CSET "tekens" gebouwd wordt verkort door zgn. "augmented assignment", wat men complexe toekenning zou kunnen noemen. De operator ++ vormt samen met := een complexe operator. Een dergelijke samenvoeging van operatoren is toegestaan wanneer links en rechts van de operator := dezelfde variabele voorkomt. In zulke gevallen wordt de waarde van een variabele gewijzigd en tegelijkertijd wordt de nieuwe waarde aan die variabele gebonden. Nog een simpel rekenkundig voorbeeld: n := n + 1 mag ook geschreven worden als n +:= 1. (Lees de samengestelde operator van links naar rechts: "bij n 1 optellen en het resultaat toekennen aan n".)

In de eerste variant van ons voorbeeld wordt de variabele "tekens" twee keer gebruikt: eenmaal voor de toekenning en vervolgens voor de somoperatie. Een eerste verkorting zou daarom kunnen zijn:

tekens ++:= regel
i.p.v.
tekens := tekens ++ regel

Ook de inleesoperatie en de daaraan verbonden toekenning kunnen zonder tussenstap directer plaatsvinden. Immers, na de toekenning wordt "regel" zonder enige wijziging opgeteld bij "tekens". We kunnen volstaan met één optreden van "regel". We krijgen nu:

tekens ++:= regel := read()

Maar we kunnen nog een stap verder gaan. De waarde van "regel" (een ingelezen regel) wordt namelijk alleen gebruikt voor de somoperatie. Tussentijdse opslag in een variabele is dus eigenlijk niet nodig. Daarom mag de waarde die read() levert direct worden doorgegeven. Zo krijgen we de kortste variant:

tekens ++:= read()

Notatie en efficiëntie

Nog een enkele opmerking over de evaluatie van een dergelijke expressie. De volgorde waarin het resultaat wordt verkregen is: inlezen, somoperatie, en daarna toekenning. Ten slotte zal het zijn opgevallen dat in de WHILE-lus geen conditie en geen kern te onderscheiden zijn. De besproken expressie dient als de conditie en heeft als neveneffect dat het resultaat bereikt wordt. De werking van dit programma berust op het principe dat ICON in deze en andere omstandigheden zal proberen om meerdere resultaten te genereren. Hier is dat het herhaald inlezen.
Dergelijke verkortingen maken programma's efficiënter in (computer)ruimte en tijd, omdat enkele tussenstappen bij het opslaan en opzoeken van gegevens kunnen worden vermeden. Het gevaar bestaat dat dit soms wel ten koste

gaat van de leesbaarheid. Voor mensen die een programma overnemen b.v. voor verdere ontwikkeling is leesbaarheid een belangrijke zaak. Dit (sociale) aspect dient in overweging genomen te worden. Het is natuurlijk mogelijk om twee versies van een programma te maken!

Strings

In ICON nemen strings als gegevenstype een centrale plaats in. We zullen de belangrijkste string-operaties bespreken aan de hand van enkele programma's (of procedures). Allereerst wijzen we op het verschil met het zojuist behandelde gegevenstype CSET. Strings kan men ook zien als verzamelingen tekens. Maar strings verschillen op twee punten van CSET's zodanig, dat de term "verzameling" niet op hen van toepassing is. Ten eerste, een bepaald teken mag meer dan eens voorkomen in een string ("een" is immers iets anders dan "en"). Ten tweede, de volgorde van de tekens is van belang ("een" is niet hetzelfde als "nee").

Strings kunnen uitdrukkelijk worden weergegeven door een reeks tekens die omgeven is door dubbele aanhalingstekens ("...."). In veel gevallen zal met variabelen worden gewerkt die een string als waarde hebben. Soms, b.v. bij het inlezen vanaf het toetsenbord of vanuit een file, worden gegevens automatisch als string opgevat.

Een voor de hand liggende vraag is, hoe lang strings mogen zijn. Bij het inlezen m.b.v. READ bepalen de regel afsluitende RETURN en LINEFEED tekens de lengte. Bij files die geen regelstructuur hebben, zoals bij programma's, die in machinecode worden opgeslagen, wordt alles achterelkaar ingelezen als één grote string is; dit moet dan wel met de procedure READS gebeuren. Deze procedure verwacht behalve een kanaalnaam ook het aantal telkens in te lezen tekens. Wordt dit aantal weggelaten, dan wordt 1 verondersteld. B.v.: reads(kan1, 1000). De lengte van strings is in ICON niet beperkt. De beschikbare geheugenruimte bepaalt de limiet. Een geschikte toepassing voor extreem lange strings zult u zelf moeten bedenken. (Een enkele suggestie: een database-systeem waarbij zeer brede velden gewenst zijn voor grote stukken tekst.)

Concatenatie van strings

Een langere string kan ook tijdens de uitvoering van een programma gevormd worden. Hiervoor bestaat de concatenatie- (= aaneenschakeling) operator ||. Het volgende voorbeeld moge dit duidelijk maken.

We gaan ervan uit dat de invoer voor deze procedure een file is waarin iedere regel bestaat uit een enkel woord. Het resultaat van de procedure is een string van alle ingevoerde woorden, waarbij deze gescheiden worden door een comma en een spatie. Allereerst wordt een lege string geïnitialiseerd. De concatenatie operator mag een onbepaald aantal keer in een expressie optreden. Aan de bestaande string "wlijst" wordt telkens een nieuw gelezen woord (eigenlijk regel) toegevoegd en hieraan wordt weer een comma + spatie geplakt. Dit geheel wordt toegekend aan "wlijst" om het resultaat van de operatie blijvend te maken. Door concatenatie ontstaat een nieuwe string op grond van reeds bestaande; de oude strings blijven echter ieder afzonderlijk bestaan, als ze aan variabelen zijn gebonden.

Soms is de lengte van een string van belang. Bij het formatteren van een tekst kan het wenselijk zijn dat tekstregels een bepaalde lengte niet overschrijden. Met de *-operator kan ook hier de lengte worden bepaald. Als de stringvariabele "streng" heet, dan levert "*streng" de lengte op, gemeten in tekens.

Lexicale vergelijking

De vergelijking van getallen is in de meeste computertalen geen probleem. Minder gemakkelijk is meestal het vergelijken van letters en, vooral, reeksen van letters (strings). Dan moeten ingewikkelde manipulaties worden uitgevoerd. ICON komt ons hier te hulp en biedt enkele operatoren speciaal voor "lexicale vergelijking". Men kan dan eenvoudigweg lange strings met elkaar vergelijking op alfabetische volgorde, gelijkheid of ongelijkheid. Natuurlijk reuze handig bij het maken van een alfabetische woordenlijst. De expressies waarin deze operatoren worden gebruikt slagen of falen, al naar gelang de lexicale relatie geldt of niet. De operatoren zijn:

<<	alfabetisch kleiner (= eerder)
<<=	alfabetisch kleiner of gelijk
>>=	alfabetisch groter of gelijk
>>	alfabetisch groter (= later)
==	alfabetisch gelijk
~==	alfabetisch ongelijk

We geven alvast enkele voorbeelden met concrete strings:

"aap" << "aas"	slaagt
"Iran" >> "Irak"	slaagt
"een doel" << "Een doel"	faalt
"de bal" == "de bal"	slaagt
"Hallo" ~== "hallo"	slaagt

Onderdelen van strings

Tot dusver hebben we alleen globaal gewerkt met strings. We hebben ze als kant en klare brokken gebruikt. Kan men ze ook uitelkaar halen of delen ervan wijzigen? Het antwoord is bevestigend en we bekijken nu hoe dat moet.

Segmenten van strings - we zullen ze deelstrings noemen (vgl. E. substrings) - worden aangeduid d.m.v. numerieke indexen, die tussen vierkante haken "[ ]" direct achter een string worden geplaatst. Om naar één teken te verwijzen is één index voldoende. Als we naar de "c" willen wijzen in "abcde", dan schrijven we:

"abcde"[3]

Over het algemeen zal men niet met concrete strings werken maar met de variabelen die ernaar verwijzen. Dus, als "regel := read()" een tekstregel heeft toegekend, levert "regel[1]" de eerste letter op. M.a.w., de deelstring waarnaar gewezen wordt, is de waarde van zo'n expressie.

String posities

Voor we verder gaan, moet gewezen worden op de specifieke wijze waarop in ICON de posities binnen strings nummert. De indexen wijzen naar de posities tussen de tekens. Daarbij mag in twee richtingen geteld worden: positieve getallen geven aan dat een string van links naar rechts wordt geteld, terwijl een negatieve index aangeeft dat vanaf rechts moet worden geteld. Een verschil tussen de links-rechts en rechts-links richting is verder dat de telling links begint bij 1 maar rechts bij 0. Voor alle duidelijkheid volgt hier een voorbeeld van de nummering uitgaande van de string "Atari ST" (spaties tellen mee!):

```
 A  t  a  r  i     S  T
1  2  3  4  5  6  7  8  9 (L->R)
-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1  0 (R->L)
```

Voor alle zekerheid: als gegeven is NAAM := "Atari ST", dan levert NAAM[1] "A" op en NAAM[-1] geeft "T". Deze wijze van nummeren kan op het eerste gezicht triviaal lijken, maar uit het vervolg zal blijken dat een aantal centrale operaties van ICON alleen goed te begrijpen zijn als de indexen gezien worden als wijzers die vóór (of achter) een teken gepositioneerd worden.

Het veranderen van een teken op een bepaalde positie gebeurt door toekenning van het nieuwe teken aan die positie. Dit mag alleen als de specificatie bij een variabele plaatsvindt. Toekenning van een lege string wist het teken op die

```
listing 4

procedure woordenlijst()
   wlijst := ""                                    # vorm lege string
   while woord := read() do                        # lees een regel = woord
      wlijst := wlijst || woord || ", "            # woord + comma + spatie
   return wlijst                                   # string teruggeven
end
```

positie uit; als woord := "tafels", dan geeft woord[-1]:= " " als resultaat "tafel". Als woord := "correct", dan kan men dit woord veranderen in "korrekt" door:

```
woord[1] := "k"
woord[-2] := "k"
```

Trimmen

Neen, dit heeft niets met oefeningen te maken maar met het bijwerken vanwege de verfraaiing. Bij sommige systemen leveren editors regels af van een vaste lengte, die eventueel aangevuld worden met spaties. Dit is een verkwisting van ruimte en tijd, voorzover het zoeken in zulke regels langer duurt. De procedure TRIM biedt een simpele oplossing. Om van alle aanhangende spaties af te zijn schrijft u b.v. gewoon: trim(read()).

Specificatie van deelstrings

De verwijzing naar een positie levert in feite een string op van lengte 1. Voor grotere deelstrings moet de zgn. "range specification" worden opgegeven, d.w.z. het bereik. De algemene vorm hiervoor is string[n:m], waarbij n en m, die (gehele) getallen als waarde moeten hebben, resp. de begin- en eindpositie van de gewenste deelstring aangeven.

In het volgende voorbeeld wordt iedere regel behandeld tot een bepaalde positie. De begin- en eindpositie worden als parameters aan de procedure meegegeven. Het fragment wordt eruit gelicht en vervolgens afgedrukt. De oorspronkelijke regel is niet veranderd en is nog beschikbaar. Als de procedure wordt aangeroepen met b.v. fragment(1,41), worden de eerste 40 tekens van een regel afgedrukt. De volgorde van de posities doet er niet toe: regel[1:41] is hetzelfde als regel[41:1]. De gehele string kan worden verkregen door regel[1:0]. Met negatieve indexen wordt vanaf het rechter einde gerekend: regel[-10:0] geeft de laatste 10 tekens terug.

Er bestaat ook een alternatieve manier om een deelstring te specificeren. De algemene vorm is string[i+:j] of string[i-:j]. Hierbij geeft "i" de beginpositie van de deelstring aan, terwijl "j" het aantal posities geeft. De "+" en "-" in de specificatie, waardoor deze in vorm verschilt van de andere manier, geven aan of resp. naar rechts of naar links gestapt moet worden. Als WOORD := "Atari", dan levert WOORD[2+:3] de deelstring "tar" op.

```
listing 5

procedure fragment(m,n)
   while regel := read() do {
      stuk := regel[m:n]
      write(stuk)
      }
end
```

Het eerste woord (1)

We zullen aan de hand van een volgend programmavoorbeeld laten zien hoe met stringposities gewerkt kan worden. Het programma drukt een beginstring af die loopt tot aan de eerste spatie of het eerste leesteken. Anders gezegd, het eerste woord (vanuit een grafemisch oogpunt; dit komt niet per se overeen met het taalkundige woordbegrip). Van iedere regel van een tekst wordt het eerste woord op een aparte regel afgedrukt.

Dit programma demonstreert het gebruik van de lexicale procedure UPTO(c,s). Als een teken dat in de CSET 'c' is opgenomen, voorkomt in de string 's', dan wordt de positie voorafgaande aan dat teken teruggegeven. B.v.: upto('aie',"Ajax") levert de waarde 3 op, de positie voor "a".

UPTO komt met FIND overeen voorzover een string in zijn geheel doorzocht wordt. Het verschil is dat UPTO slaagt als een enkel teken voorkomt in de onderzochte string, terwijl FIND zoekt naar een bepaalde deelstring.

Merk op dat een woord (volgens de gegeven opvatting) op negatieve wijze wordt bepaald, nl. door uitsluiting: zodra een leesteken (een niet-letter) optreedt, is dit het signaal van een woordgrens. UPTO geeft een positie, d.w.z. een getal, terug, dat weer kan worden gebruikt bij het afbakenen van een deelbereik. UPTO(letters,regel) zoekt naar het eerste voorkomen van een letter in 'regel'. Gewoonlijk zal deze aan het begin van een regel staan; de waarde is dan 1. Bij opgave van een deelbereik geldt 0 als het einde. De specificatie regel[1:0] duidt dus de gehele string aan, beginnend bij een element dat als letter gedefinieerd is. Omdat we nu zeker weten dat de regel die aan 'regel' is toegekend met een letter begint, kunnen we dat feit weer gebruiken: zoek nu beginnend bij de 1e letter naar een leesteken; dat levert het beginwoord op. Dit wordt als argument aan WRITE doorgegeven, dat het vervolgens afdrukt en naar een nieuwe regel springt.

Merk op dat de open ruimte in de definitie van de CSET 'tekens' de spatie definieert als leesteken.

Het eerste woord (2)

Dit voorbeeld heeft hetzelfde doel als het vorige, nl. het afdrukken van het eerste woord van iedere regel. Het belangrijke verschil is dat een woord nu op positieve wijze, d.w.z. door inclusie, wordt gedefinieerd. Er wordt gezocht naar reeksen letters, of liever, naar tekens die als letters zijn gedefinieerd. Hier zijn dat de hoofd- en kleine letters.

De verzameling tekens die als letters moeten worden behandeld kan natuurlijk worden uitgebreid, b.v. met een koppelteken. De declaratie &lcase++ &ucase++ '-' breidt de verzameling uit met een verzameling bestaande uit één enkel element. Als men ook een apostrof wil toevoegen, dan moet men aangeven dat dat teken niet in zijn speciale rol in ICON wordt gebruikt maar dat het als zodanig moet worden gebruikt. Hiervoor hebben programmeertalen meestal een zgn. "escape character", dat voor het teken wordt geplaatst dat een uitzonderingspositie inneemt. Het escape character is hier de backslash "\ ". In dit geval krijgen we dan '\ '-' voor de toevoeging van de apostrof en het koppelteken.

Er wordt in dit programma niet een speciale CSET van leestekens vastgelegd. Na het inlezen van iedere regel wordt gezocht naar het eerste letterteken. De "positieve" aanpak wordt bereikt m.b.v. de lexicale procedure MANY(c,s). Deze doorzoekt het begin van de string 's' op voorkomens van tekens vastgelegd in 'c'. Na ieder gevonden teken schuift de procedure een positie verder, totdat hij een keer faalt. Zolang er dus tekens vastgelegd in 'c' gevonden worden, gaat de procedure door.

Het voorkomen van een leesteken is nu juist een reden tot afbreken van de procedure. Als resultaat levert MANY de positie na het laatste gevonden teken op. (De volgorde van de tekens in 'c' is onbelangrijk.) We vatten nu enkele verschillen en overeenkomsten samen van enkele analyseprocedures die nogal op elkaar lijken.

MANY(s1,s2) vs. MATCH(s1,s2): vergelijken beide strings van een onbepaalde lengte;

```
listing 6

procedure main()
  letters := &lcase ++ &ucase # vorm CSET van hoofd- en kleine letters
  tekens  := '.,:;?! '         # bepaal het CSET van leestekens
  while regel := read() do     # lees regels in
    if regel := regel[upto(letters,regel):0]  # ga tot de 1e letter
    then write( regel[1:upto(tekens,regel)] ) # ga tot een leesteken
end
```

MATCH is daarbij beperkt tot de beginstring. MANY vs. ANY: ANY is beperkt tot de beginpositie en is daarbij ook beperkt tot één teken.

Uw eigen geheime code

Als u op een eenvoudige manier systematisch bepaalde tekens in een file door andere kunt vervangen, dan is het verzinnen van een geheime code waarmee u al uw intieme correspondentie kunt verbergen voor nieuwsgierige ogen, een voor de hand liggende toepassing.
Om dit te bereiken kunt u gebruik maken van de procedure MAP(s1,s2,s3). Deze neemt als invoer een string s1 en levert een string af die ontstaat door de tekens genoemd in de string s2 die voorkomen in s1 te vervangen door de corresponderende tekens in s3; hierbij moeten s2 en s3 wel even lang zijn. B.v.:

map("Atari", "bitaArf", "1234567")

levert de string "53462" op. Het ontwikkelen van moeilijk te kraken codes is een vak op zich, maar misschien voelt u zich uitgedaagd door de manipulerende mogelijkheden van ICON. We geven nog een voorbeeld, waarbij naast MAP ook nog de ingebouwde procedure REPL voorkomt.

Het programma zet verticale strepen onder de klinkers van de ingevoerde tekst (Dit kan zinvol zijn b.v. bij de bestudering van gedichten). De strepen komen op aparte regels te staan onder de klinkers. De tussenliggende medeklinkers corresponderen met spaties. Als resultaat krijgen we b.v.:

```
De zee, de zee klotst voort in eindeloze deining
 |  ||   |  ||   |    ||   |  ||  | | |   ||  |
 |  ||   |  ||   |    ||   |  ||  | | |   ||  |
```

Essentieel voor de werking van het programma is de volgende eigenschap van MAP: als een teken meerdere keren in s2 voorkomt, dan geldt de meeste rechtse correspondentie met s3. Als we uitgaan van de ingebouwde &CSET, dan is er natuurlijk geen herhaling van tekens. We kunnen de gewenste tekens achter de &CSET-string toevoegen door concatenatie ("||"). Alle voorkomens van die tekens in &CSET worden dan door MAP genegeerd. In dit voorbeeld gaat het om de klinkers. Deze worden in een string van 10 tekens aan &CSET toegevoegd: dit geheel van 266 tekens vormt argument s2.
We willen deze klinkertekens telkens laten corresponderen met '|' in een tekst. We hebben nog een derde argument (s3) nodig; daarin staat voor iedere klinker de gewenste correspondentie. In dit geval is dat telkens '|'. We moeten nu zorgen voor een tweede reeks van 266 tekens, waarvan de laatste 10 '|' zijn; de andere 256 tekens moeten spaties zijn. We zouden in principe s3 kunnen vormen door eenvoudigweg al deze spaties uit te schrijven in een lange string: " (256 spaties) ||||||||||".

```
listing 7

procedure main()
  letters := &lcase ++ &ucase
  while regel := read() do
    if regel := regel[upto(letters,regel) : 0]
    then write( regel[1 : many(letters,regel)])
end
```

```
listing 9

procedure main()
   i := 0
   while i < 10 do {
      i +:= 1
      write( right(i,5), right(i ^ 2,8),
             right(i ^ 3,8), right(i ^ 4,8) )
   }
end
```

Gelukkig is er een elegantere manier, zoals dit programma laat zien. Hierbij wordt de procedure REPL(s,i) gebruikt. Deze vormt een string door i maal een replica te maken van string s. We moeten 256 keer een replica hebben van een spatie, d.w.z. van " ". We zouden het aantal herhalingen als absoluut getal kunnen opgeven, dus door REPL(" ", 256). Dit is natuurlijk geen algemene oplossing. Als we een andere string als uitgangspunt nemen, moeten we de lengte opnieuw bepalen. Hier komt de operator '*' van pas, die de lengte van een string bepaalt; *&CSET levert 256 als waarde. Nu zijn de strings voor argument s2 en s3 gevormd. Iedere ingelezen regel wordt nu gewijzigd volgens de correspondentie:

```
"...0...9...A...Za..z...AEIUOaeiuo"
"                       ||||||||||".
```

U kunt zelf ongetwijfeld aardige toepassingen bedenken voor dergelijke krachtige procedures. Tot slot van deze aflevering besteden we nog aandacht aan enkele handige

Formatteringsprocedures

De uitvoer die door WRITE plaatsvindt is zonder enige verfijning. Je kan dan zelf uitvoerprocedures toevoegen die de afdruk verfraaien, b.v. met de diverse schermbesturingsprocedures. ICON biedt een drietal procedures voor links en rechts uitlijnen en centreren.
In dit programma worden de getallen van 1 t/m 10 worden tot resp. de machten 1,2,3 en 4 geheven. De resultaten worden in kolommen afgedrukt. Doel van dit voorbeeld is het gebruik te laten zien van een van de uitlijnfuncties bij geformatteerde uitvoer.

De functie RIGHT(s1,i,s2) vormt een string ter grootte van i tekens en plaatst de string s1 rechts in dat geheel; i zal zo gekozen zijn dat de omvattende string groter is dan de af te drukken string(s) s1. De plaatsen die overblijven (hier

Vervolg op pagina 60.

```
listing 8

procedure main()
 s2 := &cset || "AEIOUaeiou"                  # gewenste tekenstring
 s3 := repl(" ",*&cset) || "||||||||||"       # vervangende tekens opgeven
 while regel := read() do {                   # telkens een regel inlezen
    write(regel)                              # eerst regel afdrukken
    write(map(regel,s2,s3))                   # regel met strepen afdrukken
  }
end
```

BASIC

Programmeren in GfA-Basic

Tot nog toe hebben we ons in deze rubriek hoofdzakelijk beziggehouden met het opbouwen van een bibliotheek van routines die ons helpen bij het programmeren en tijdbesparend zijn. Ter afwisseling volgt hier nu een echt, funktioneel programma, wat zeker voor harddisk-bezitters interressant is.
(Red: tengevolge van plaatsgebrek is de bijbehorende listing niet afgedrukt. De redactie zal de listing plaatsen op de disk ST31 behorend bij deze uitgave).

Er zijn vele boot- of start-up-programma's in omloop, die ons helpen om de programmaatjes die automatisch opstarten in de auto-folder en de accessoires te kiezen. Sommige zijn Public Domain en andere worden verkocht. Als het tegenzit koop je zo'n programma dat nog niet eens een vooringestelde combinatie kan selekteren voor zo'n honderd piek. Maar, we kunnen het makkelijk zelf programmeren!
Het gaat erom om een programmaatje te schrijven dat geen gebruik maakt van GEM-routines (want GEM is nog niet geïnstalleerd tijdens het opstarten), dat de extensies verandert van de programmaatjes (van PRG naar PRX) en accessoires (van ACC naar ACX). Het zou natuurlijk ook mooi zijn, als je kan kiezen uit verschillende DESKTOP.INF's en ASSIGN.SYS'sen voor GDOS-drivers. Dan geeft het programma een reset, waardoor er opnieuw opgestart wordt, met nu de goede combinatie helpende-handjes.

Voorbeeld(ig) programmeren

We zullen dit programma gebruiken als een voorbeeld van hoe je moet programmeren.
Het probleem is duidelijk, maar hoe gaan we dat nu oplossen? Twee dingen hebben we daarbij nodig: het handboek van GfA-Basic en een boek als 'Het complete Atari ST boek', of 'Atari ST Intern', omdat we meer nodig hebben, dan GfA-Basic ons kan geven.
Tip 1: begin met een aantal kommentaarregels, waarin je zegt wat het programma doet. Zo kan je later, als het programma een tijd onbewerkt heeft gelegen, toch nog achterhalen wat het doet. Geef in de kommentaarregels ook aan wat je er nog aan moet doen, of wat er niet werkt als je het wegschrijft, zodat je dat ook later makkelijk weer herkent.
Tip 2: Werk niet met programma-code maar alleen met procedure-aanroepen in het hoofddeel van het programma. Daardoor wordt een programma veel overzichtelijker.
Tip 3: De procedure-aanroepen in het hoofddeel moeten een logische opbouw geven van het programma. De procedures staan vervolgens in dezelfde volgorde. Als deze procedures weer andere procedures aanroepen, staan die zoveel mogelijk direkt na de procedure van waaruit ze aangeroepen worden.
Procedures die door verschillende procedures aangeroepen worden, worden helemaal achter aan het programma gezet. Scheidt blokken bij elkaar horende procedures door een '.
Tip 4: Geef de procedures logische namen. Er zijn mensen die procedures namen geven als 'N239', 'M618''. Daar komt je nooit meer uit. De namen moeten aangeven wat de procedures doen. Maak procedures niet langer dan twee à drie schermen.
Tip 5: Gebruik nooit GOTO.
In de listing zie je dat er gewerkt is volgens deze regels.

We gaan nu de procedures in ons hoofdprogramma zetten, die duidelijk maken wat ons programma moet doen, daarna gaan we de desbetreffende procedures schrijven:

```
toets_ingedrukt
initialisatie
' lees("auto\ *.pr?")
lees("*.ac?")
lees("*.inf")
lees("*.sys")
' kies("PRG")
kies("ACC")
desktop("INF")
desktop("SYS")
' veranderingen_schrijven
```

Het programma schrijven

In de eerste plaats moeten we testen of het wel gewenst is dat het programma gerund wordt. Alleen als de CONTROL-toets ingedrukt is, mag de rest van het programma volgen, anders moet er gewoon door gegaan worden met het opstarten. In één van de boeken zien we dat we daar de BIOS(11) funktie voor nodig hebben en onze TOETS_INGEDRUKT-procedure is eigenlijk al af.
Uiteraard moeten we gaan kijken welke hulpprogramma's er allemaal in de Auto-folder staan en welke accessoires er zijn. Ook als ze een 'X' mee hebben gekregen. Dit stelt ons voor wat meer problemen. We gaan kijken in het handboek van GfA-BASIC bij het hoofdstuk File-Beheer. Een mogelijkheid is, om met DIR een bestand te maken op schijf waar de files in komen, die dan weer gelezen moet worden. Dit is echter nogal omslachtig en het kost telkens ook veel tijd. Het kan anders. FSFIRST en FSNEXT bieden uitkomst. En er staat meteen een voorbeeld-programmaatje bij dat we overnemen en aanpassen aan onze eigen wensen. We roepen deze procedure nu vier keer aan en plaatsen de gegevens is een array. In procedure INITIALISATIE dimensioneren we dat array.

Het volgende probleem is om ze netjes op scherm te printen en er dan uit te kunnen kiezen. We moeten daarvoor voor de PRG's en ACC's een andere routine maken dan voor de INF's en SYS'sen, want de laatste geven we niet een 'X' mee in de extensie om ze op non-aktief te stellen. Zo krijgen we procedure KIES() en DESKTOP().
Er zijn verschillende mogelijkheden om de bestanden te selekteren. Je kan er met de cursor-toetsen doorheen lopen, maar je kan ze ook een nummer geven, dat je intypt. We kiezen voor dat laatste, omdat dat sneller werkt. Het duurt toch weer even, voordat je met de cursor van boven naar beneden gelopen bent, en elke seconde telt! Het zou mooi zijn, als je met de muis een bestand kon kiezen, maar... GEM werkt nog niet en zelf routines schrijven die de muis besturen kost heel wat inspanning en maakt het programma erg lang. De tijd die je wint met snel kiezen ben je kwijt met lang laden.

Er zijn ook verschillende mogelijkheden om de extensie te veranderen. Je kan dat meteen doen, of je kan in een array bijhouden welke gekozen zijn, en ze dan na afloop allemaal tegelijk doen. Ik vond deze laatste manier prettiger werken, dus die manier presenteren we dan ook hier.
In procedure KIES() worden eerst alle bestanden netjes op het scherm gezet, met een nummer ervoor. Alle bestanden die aktief zijn geven we reverse weer. Dan testen we in procedure INVOER of er iets is ingetypt. Als het een geldig nummer is, veranderen we de extensie en printen we het opnieuw (reverse of gewoon) op scherm. In het array AAN_UIT() houden we bij welke bestanden veranderd zijn.

Bij de DESKTOP.INF's gaan we als volgt te werk. We zorgen ervoor dat alle DESKTOP's die we hebben tenminste met een 'D' beginnen en extensie 'INF' hebben, bijvoorbeeld DESK_ALG.INF.
Als we een andere Desktop willen, verandert ons boot-programma de echte DESKTOP.INF in een naam die we zolang bewaard hadden in een hulpbestand en veranderen dan het door ons gekozen bestand in 'DESKTOP.INF', terwijl

Vervolg op pagina 58.

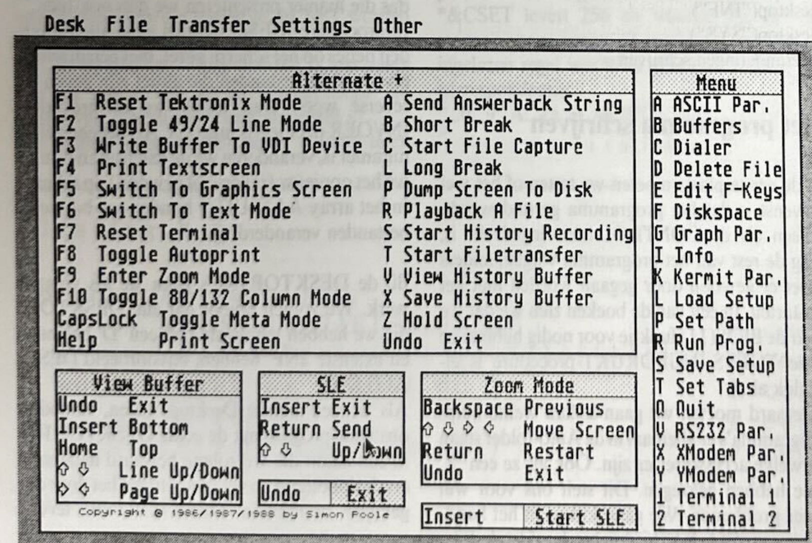
Modems aan de ST

Digitale communicatie voor beginners

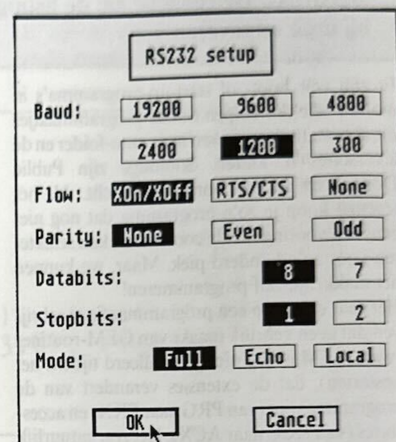
De laatste tijd komen er veel vragen binnen van modembezitters. De vragen die men stelt variëren van heel simpel (maar moeilijk te beantwoorden) zoals: 'Ik heb een modem en een ST. Hoe moet ik nu verder?' tot zeer specifieke vragen als 'Als ik met de computer op mijn werk ben verbonden dan gebruik ik de Tektronics 4010-emulatie, maar als er in GIN-mode wordt overgeschakeld dan kan ik daar niet meer uit komen. Is daar een oplossing voor?' In dit artikel zal ik voor pas beginnende computerbezitters die sinds kort een modem hebben aangeschaft wat raadgevingen, verduidelijkingen en tips geven.

Alhoewel dit artikel bedoeld is voor mensen die al een modem hebben, lijkt het mij toch niet overbodig om voor de lezers die op het punt staan om een modem te kopen, wat zinnige informatie te geven.
Het allerbelangrijkste is natuurlijk de prijs. Recente onderzoekingen hebben sterke twijfels doen opkomen aan het verband tussen prijs en kwaliteit. Normaal zou men verwachten: hoe goedkoper hoe slechter, maar dat is niet het geval. Mijn advies is dus: geef niet al te veel geld uit. Natuurlijk is er wel een verband tussen de prijsklasse en de mogelijkheden van een modem. Hierbij is de leidraad: hoeveel baud kan hij maximaal aan? Hoe hoger de (maximale) baudrate, hoe hoger de prijs.
Een volgende vraag is: kan mijn (te kopen) modem wel goed samenwerken met de ST? Gelukkig is de ST in zijn mogelijkheden wat betreft het aansluiten van modems nagenoeg gelijk aan de PC-XT-AT computers. Men hoeft zich hierom geen zorgen te maken. Een volgende kwestie betreft de normering. Zoals er erg veel merken en soorten printers zijn, zo zijn er ook erg veel merken modems. Bij printers wil men altijd graag horen dat ze 'Epson-compatible' zijn; van modems wil men graag dat ze 'Hayes-compatibel zijn. Is een modem dat niet, dan adviseer ik om hem niet te kopen.
Een ander probleem dat kan optreden met modems is dat ze zich niet houden aan de normen van de PTT. In principe mag zo'n modem dan in ons land niet verkocht worden. De algemene PTT-norm die voor heel Europa geldt is 'CCITT'. In Amerika hebben ze een andere norm, die 'BELL' heet. Veelal bezit het modem een schakelaar om de gewenste norm te kiezen. Het belangrijkste practische verschil tussen beide normen is de toonhoogte van de piepjes die gebruikt worden voor het overzenden van de digitale data. Stelt men de verkeerde norm in (BELL) dan kunnen de volgens die norm gemaakte piepjes storingen veroorzaken in de telecommunicatie-apparatuur, die zich meestal uiten in het afbreken van de telefoonverbinding (het 'gesprek').

Figuur 1.



Vaak beschikt het modem ook over een schakelaar om in te stellen of men pulsjes gebruikt om telefoonnummers te kiezen of dat men pieptoontjes gebruikt. Normaal kan men altijd in pulsmode het gewenste nummer draaien; alleen als men zo gelukkig is om aangesloten te zijn op een moderne PTT-centrale, dan kan men de 'tone' mode gebruiken.



Figuur 2.

Aansluiten

Meestal zijn er drie kabels aan te sluiten aan het modem: de voeding (stroomverzorging), de verbinding naar de telefoon en de kabel naar de computer. Standaard is dat modems via de zogenaamde RS-232 kabel verbonden worden met de computer. De kabel naar het modem wordt via de 'modem-poort' aangesloten. Maar pas op dat je niet per ongeluk de stekker in de printerpoort steekt, want dan kan er binnenin de computer het een en ander kapot gaan! De plug aan de achterzijde van de ST is een 'male' connecter, want die heeft pinnetjes. De plug aan de kabel moet dus 'female' zijn. Is dat niet zo, loop dan terug naar de winkel en ruil de kabel om voor een andere met de juiste sexe van de plug!
Verder moet ik afraden om het modem en de computer met elkaar te verbinden wanneer zowel de computer als ook het modem met hun voedingsstekkers in het stopkontakt zitten (ook al staan beide apparaten af!). Spanningsverschillen tussen de twee apparaten kunnen tijdens het inpluggen van de RS232-connector wel eens beschadigingen tot gevolg hebben.
Het maken van de verbinding met het telefoonnet levert nog wel eens problemen op. Vaak worden modems geleverd met een aansluitkabel waaraan een Amerikaanse telefoonstekker zit. Daar hebben we in ons land niets aan. Soms

levert de winkel waar men zijn modem koopt een losse PTT-plug mee. Moet men die zelf aan het snoer zetten (en is nergens een papiertje te vinden waarop staat hoe dat moet) dan moeten de twee draadjes aangesloten worden op de pootjes linksboven en rechtsboven, dus aan de twee pootjes die het wijdst uit elkaar zitten.

Software

Heeft men een modem, dan is ook nog communicatie-software nodig. Er is het nodige op de markt, maar over het algemeen gebruiken de meeste mensen het programma 'Uniterm' dat (inclusief een technische handleiding) in de Public Domain bibliotheek van de Stichting ST te vinden is op disk A 251. Wil men evenwel ook verbinding aangaan met databanken die gebruik maken van de 1200/75 baudrate, dan is op disk A 24 hiervoor een programma aanwezig. Sommige mensen gebruiken in plaats van Uniterm het programma 'FLASH', dat van Antic uit de USA afkomstig is. Maar dit programma kost veel meer geld. Gebruikers hebben dat ervoor over, omdat men met 'Flash' meer kan 'inprogrammeren'. Ook kom ik wel eens gebruikers tegen die 'Rufus' gebruiken, omdat die zo handig is. Dit programma komt uit Duitsland.

Heeft men de PD-disk met Uniterm erop in zijn bezit, dan kan men het beste als volgt te werk gaan: formatteer een disk en zet daarop de files Uniterm.prg en Uniterm.rsc. Meer is niet nodig. Met deze disk in de drive start men uniterm.prg op de normale manier op.

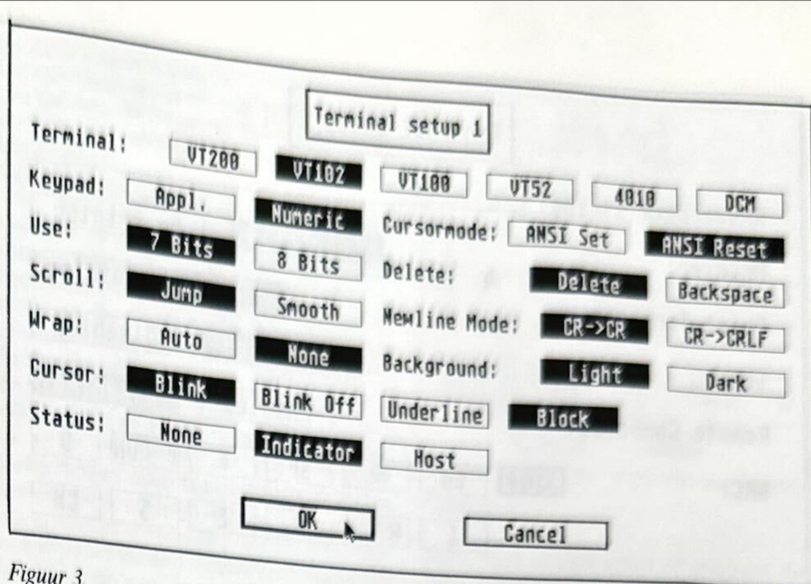
Uniterm

Het eerste wat Uniterm zal doen is protesteren dat Uniterm.set niet is gevonden. Trek je hier niets van aan en geef een tik op de return toets. Vervolgens krijgt men een blanco scherm voor zijn neus met enkel onderaan (dat is op regel 25) een zogenaamde statusregel. Al met al ziet dat er niet erg inspirerend uit, dus druk dan maar (logisch nietwaar?) de Help-toets in.

Er verschijnt dan op het scherm een menubalk zoals we dat gewend zijn en met de muis kunnen nu diverse keuzes gemaakt worden (zie figuur 1).

Opbellen

Het opbellen kan op verschillende manieren. Heeft men twee wandkontaktdozen aan de telefoonaansluiting, dan kan men zowel het modem als de telefoon gelijktijdig aansluiten. Soms krijgt men bij het modem een stekker waarin men op zijn beurt de stekker van de telefoon kan stoppen, een doorverbind connector dus. Zijn zowel modem als telefoon gelijktijdig aangesloten, dan kan men met de telefoon het abonneenummer kiezen. Heeft men een heel ouderwets modem uit de tijd voordat de Hayes-compatibele modems waren uitgevonden, dan kan men niet anders dan op deze manier verbinding maken. Vaak moet men dan ook, zodra de pieptoon gehoord wordt, een schakelaar op het modem overhalen. Maar de huidige modems zijn 'intelligent' en dan kan het anders.



Figuur 3.

De tweede methode is het modem zelf te gebruiken om op te bellen. Hiertoe typt men (met het nog lege scherm van Uniterm voor zich) de (hoofd)letters ATD in gevolgd door (na eventueel een spatie) het telefoonnummer dat gewenst is. Dus: spatie kengetal spatie abonneenummer afgeloten door het indrukken van de return toets. Het modem namelijk is intelligent en omdat er nog geen draaggolf binnen komt (lampje met de letters DCD is donker) staat hij klaar om bevelen in ontvangst te nemen (command mode). Alles wat het modem binnen krijgt van Uniterm wordt gezien als commando's waarvan de ATD er één is.

De derde methode is Uniterm te zeggen wie er opgebeld moet worden. In figuur 8 is de 'Dialer set-up' te vinden, waarin men een lijst van veel gebruikte nummers kan ingeven, bewaren en laten opbellen.

Is men aangesloten op een oude telefooncentrale (toestellen met een draaischijf), dan moet men rekening houden met het feit dat men na het draaien van het kengetal moet wachten op de toon die aangeeft dat verbinding met de gewenste telefooncentrale is gemaakt en het abonneenummer gedraaid kan worden. Deze wachttijd kan kort of lang zijn, dat is nooit te zeggen. Gelukkig kan men opgeven dat het modem even moet wachten met het 'draaien' van het nummer door in het opbelcommando tussen de cijfers komma's op te nemen. Dan ziet bijvoorbeeld het commando voor het opbellen van het STER-bulletinboard er uit als ATD 01880,40035.

De lampjes

De meeste modems zijn voorzien van een aantal lichtgevende diodes om visueel aan te geven wat het modem aan het doen is. Is het lichtje met de benaming DCD (of soms ook alleen CD) aan, dan heeft het modem in de gaten dat er een draaggolf (Data Carrier) binnen komt (Detect), dus dat aan de andere kant van de telefoonverbinding een computer aanwezig is die een pieptoon geeft. Gaat na het draaien van een telefoonnummer dit lampje branden, dan kan men hoopvol zijn. Gaat ook het lichtje met de letters RD (van Receive Data) branden, dan komen er data binnen en moeten er op het beeldscherm wat letters zichtbaar worden. Gaat men zelf data opsturen, dan zal er een lichtje met de letters TD (afkorting van Transmit Data) of SD (Send Data) gaan flikkeren.

PTT-kwaliteit

Iedereen weet wel uit ervaring dat de kwaliteit van een telefoonverbinding niet altijd hetzelfde is. Soms is een gesprek helder en duidelijk, dan weer zit de lijn vol kraken en tikken, dan weer is het geluidsniveau erg laag, soms hoort men het geluid galmen enzovoorts. Digitale communicatie vindt plaats via de telefoonlijn met pieptoontjes. Ook computerverbindingen kunnen te lijden hebben de slechte kwaliteit van een telefoonlijn.

Meestal uit zich dat in het af en toe verschijnen van rare lettertjes op het scherm. Men kan dan verzuchten 'Wat heb ik toch veel puin op het scherm.' Is de verbinding verschrikkelijk slecht, dan kan zelfs het contact verloren gaan. Hoe hoger de baudrate, hoe meer men last kan hebben van deze storingen.

Ikzelf woon in een oude binnenstad en ben aangesloten via oude kabels op een oude centrale (mij is verteld dat die uit 1958 zou dateren, maar dat geloof ik niet). Gebruik ik een snelheid van 1200 baud, dan komt het soms voor dat bij een file-transfer elk blok data gemiddeld vier keer wordt opgezonden voordat het gaaf is aangekomen. Dat komt dus neer op een effectieve baudrate van 300!

In elk geval is 300 baud altijd te gebruiken en als men een normale verbinding van redelijke kwaliteit heeft, dan is 1200 baud ook goed te gebruiken. Maar gaat men op hogere snelheden werken, dan gaat de kwaliteit van de lijn heel erg meespelen.

Baud rates

De baudrate geeft aan hoe snel data wordt getransporteerd. Als we met een modem werken, zijn er diverse baudrates waar we aan moeten denken. Ten eerste moet de baudrate van de RS232-poort van de ST die met het modem verbonden is, goed worden ingesteld.

Terminal setup 2

Answerback String: ________________________

Printer: Connected | No Printer

Print Termination: FF | Nothing

SLE: Enabled | Disabled

Remote Commands: Enabled | Disabled

NRC: ASCII | GB | NL | SF | F | F-CDN | D | I | N/DK | P | E | S | CH

Auto executed macro: ________.___

OK | Cancel

Figuur 4.

Gebruikt men Uniterm, dan kan deze baudrate worden ingesteld bij de RS232-setup (zie figuur 2). De tweede baudrate die moet worden ingesteld is de baudrate van de poort van het modem die met de ST is verbonden. Heeft men een modern modem (Hayes compatibel), dan hoeft men zich over deze instelling geen zorgen te maken. Het modem is zo intelligent dan hij vanzelf in de gaten heeft op wat voor baudrate de computer naar het modem aan het zenden is, en past zijn eigen baudrate daaraan aan.
Een heel andere baudrate waar we aan moeten denken is de snelheid waarmee de data over de telefoonlijn wordt gezonden. Een intelligent modem zal deze snelheid aanpassen aan de baudrate van de verbinding tussen de computer en het modem. Vaak kan men ook commando's naar het modem zenden om de baudrate voor de telefoonverbindingen naar eigen (gebruikers)wens in te stellen. Wat voor commando dat is kan men in het handboek van het modem vinden.
Tot slot zijn er nog de baudrates aan de andere kant van de telefoonverbinding, bijvoorbeeld bij het bulletin board. Als gebruiker hoeft men zich daar niet mee te bemoeien, maar misschien is het leuk daar nog iets over te vertellen. Met het STER BBS kan men kiezen voor diverse baudrates. Belt men op dan gaat het modem van het BBS kijken met wat voor baudrate het modem van de gebruiker data opzend. Is dat (experimenteel) vastgesteld, dan zet het modem zichzelf op de juiste snelheid. Dat de techniek dat allemaal kan is heel handig, want nu kan een BBS volstaan met één enkel telefoonnummer in plaats van een aparte telefoonaansluiting (met een modem eraan) voor elke baudrate.

Split baudrate

Toen men voor het eerst begon met het (digitaal) raadplegen van databanken via de telefoon, was de electronica nog duur. Het is nog steeds zo dat hoe hoger de maximale baudrate van een modem is, hoe hoger de prijs. Om het gebruik van databanken populair te maken was een lage prijs van het modem nodig. Toen bedacht men dat over het algemeen de snelheid van datatransport van de gebruiker naar de databank niet zo hoog hoeft te zijn (typt men snel aan een toestenbord dan is 75 baud voldoende). Evenwel het transport van de opgevraagde gegevens naar de gebruiker toe moet wel snel zijn. Het maximaal betaalbare baudrate toentertijd was 1200 baud. Zo is de VIDITEL norm in de wereld gekomen: een split baudrate van 1200/75 baud. Wil men kontakt opnemen met Viditel databanken, dan dient men bij het aanschaffen van een modem erop te letten dat ook deze 'split baudrate' wordt ondersteund.

FAX

Een uiterst modern gebruik van de telefoon wordt gemaakt door de FAX. Ook hier is sprake van een digitale toepassing. Een vel papier wordt door een lichtgevoelige cel van links naar rechts en van boven naar beneden afgescand. Dan wordt door een ingebouwde computer bepaald hoeveel puntjes wit gevolgd worden door hoeveel puntjes zwart enzovoorts, en deze informatie wordt opgezonden. Aan de andere kant (bij de ontvanger) zorgt de elektronica ervoor dat er een (gedigitaliseerde) copie uit de machine schuift. Dat een FAX zo snel werkt, komt doordat de meeste brieven voor het grootste gedeelte bestaan uit aaneengesloten wit, en maar voor een klein gedeelte uit zwart.
Zend men een beeld op dat bestaat uit een groot aantal onregelmatig geplaatste zwarte puntjes dan duurt het heel lang om zo'n FAX-brief over te zenden! Tijdens het overzenden van een FAX kan men duidelijk zien dat er een vorm van data-compressie gebruikt wordt: het tempo waarin het papier doorschuift varieert. Er bestaan modems die ook geschikt zijn voor FAX-gebruik. Met wat software is het mogelijk om een ST te gebruiken om FAX-berichten vanuit de computer te verzenden. Een voordeel: het spaart papier. Helaas ben ik nergens nog een oplossing tegen gekomen om FAX-en te ontvangen op de ST. Wil men een in de computer ingebouwde FAX hebben, dan is er helaas maar één andere mogelijkheid: een PC met een FAX-insteekkaart erin.

Handige commando's

In Uniterm kan men door het indrukken van de Help-toets alle mogelijke commando's op het scherm zien (zie figuur 1). Toch is het handig om uit het hoofd er een aantal van te kennen. Van de commando's die men krijgt als men de Alternate-toets indrukt te samen men een andere toets zijn handig: Alt-H om het modem opdracht te geven de (telefoon) verbinding te verbreken (werkt natuurlijk alleen als het modem in 'command mode' staat); Alt-F7 om de terminal te resetten; Alt-T om een file transfer te starten (b.v. met het XModem protokol) en Alt-X om alles wat gedurende de sessie op het scherm is verschenen naar disk te schrijven (history file). Heeft men via de dialer (figuur 8) een aantal nummers ingevoerd, dan kan men 1 van de tien kiezen met alt 1 t/m alt 0. Linksonder op het scherm komt dan te staan wie wordt opgebeld.

File transfer

Vroeger gebruikte men Kermit om complete files over te zenden. Tegenwoordig zijn er beter bruikbare mogelijkheden. Een veel gebruikte keuze is het XMODEM-protokol. Nog moderner is de YMODEM methode en er is zelfs al een ZMODEM in gebruikt. Met gebruik van Xmodem is er voor de gebruiker niet veel in te stellen (zie figuur 6); heeft men de beschikking over een heel erg goede telefoonlijn, dan heeft een instelling van 1024 voor de packet size en CRC voor de error checking zin, want dan kan het overbrengen van files nog sneller.
De werkwijze is als volgt: zoek eerst uit hoe men de computer waarmee men via de telefoon is verbonden instrueert om een file over te zenden (of te ontvangen). Meestal moet men zoiets intypen als "send (receive) filenaam". Zoek ook uit wat voor protokol er gebruikt wordt voor het overzenden (bijvoorbeeld XMODEM), en stel dit bij jezelf ook goed in (zie figuur 6). Is dat gebeurd, dan zal er ginds gewacht worden totdat uw eigen software op gang is. Typ hiertoe Alt-T in (start file transfer). De XModems zijn dan aan beide kanten van de verbinding actief en gaan

Figuur 5.

Graphics setup

Tektronix mode: Enabled | Disabled

GIN Termination String: ___

Status Termination String: ___

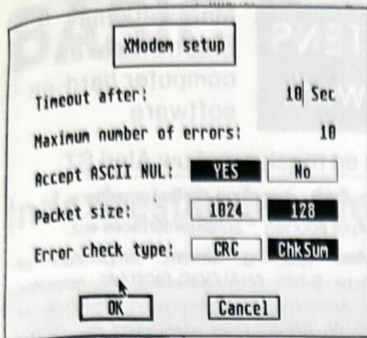
GIN Mouse Buttons: Left: L Right: R

Aspect: True | Fill Screen

Topline: Show | Hide

Deletes: Ignore | Accept

OK | Cancel



Figuur 6.

met elkaar praten en overleggen en sturen uiteindelijk innig samenwerkend de data over de lijn. Als gebruiker zie je daar niets van, je wordt slechts op de hoogte gehouden van de vorderingen.
Veel bulletin boards werken met ZModem. Een heel belangrijke eigenschap van ZModem is zijn mogelijkheid om, na een onderbreking tijdens het transport, de volgende keer weer verder te gaan met het verzenden van data vanaf het punt waar ZModem de vorige keer gebleven was. Het is namelijk zo dat veel BBS'en aan de mensen maar een beperkte tijd toegang geven. De reden hiervoor is dat door deze rantsoenering meer mensen aan de beurt komen. Een nadeel is dat soms de tijd te kort is om een grote hoeveelheid data over te brengen. ZModem is nu zo intelligent om elke keer te kunnen kijken wat er tot nu toe is overgehaald, om via het ZModem aan de andere kant te overleggen wat er vervolgens moet gebeuren (waar moet worden verder gegaan).
In Uniterm is geen ZModem protokol ingebouwd, maar toch is het mogelijk om dit protokol te gebruiken. Druk daartoe de Helptoets in en dan is onder het menu 'File' de keuze 'Run Program' te maken. Er komt een fileselectorbox op het scherm en men kan het gewenste programma kiezen. Bijvoorbeeld ZMODEM.PRG dat men op een disk heeft staan. Als dit Zmodem programma aan de gang gaat, wordt het modem door hem overgenomen (dus Uniterm komt niet aan de bak totdat Zmodem ophoudt).

Arc-en

Ter besparing van de telefoonkosten wordt vaak gebruik gemaakt van samengeperste files. Een veel gebruikt programma om files te comprimeren is ARC, een afkorting voor 'Archiver'. In de Public Domain bibliotheek is op diverse diskjes dit programma aanwezig. (b.v. disk A 23, A 135 en B 72). Natuurlijk bevat elk bulletin board een (niet gecomprimeerde) versie van het gebruikte archiveerprogramma. Helaas is de standaard ARC wat lastig te bedienen (het is een .TTP programma, dus men moet commando's aan het programma meegeven als men het opstart). Er bestaat een muisgestuurde 'shell' om het makkelijk te maken (op disk A 135 en A 23).
Natuurlijk kan men het ARC-programma ook gebruiken om ruimte op disk te besparen. Een gewone tekstfile laat zich ongeveer 40 procent verkleinen en programma-files halen zeker zo'n 20 procent. Het is mogelijk om meerdere files in een archive op te bergen. Dat is heel handig. Zo kan men bijvoorbeeld een programma te samen met zijn resource file en een handleiding in één enkel archief opbergen, dat men later kan uitpakken.
Samengeperste files hebben veelal de uitgang .ARC. Er zijn evenwel ook andere compressiemethodes in omloop en de files die daarbij behoren hebben de uitgang .ZOO, .ZIP of .LZH. Een voordeel van de moderne compressiemethodes is dat ook de onderlinge hiërarchie (directory-structuur) kan worden behouden. Heeft men een programma dat ook nog in diverse folders een aantal files verwacht en men wil het geheel zo doorgeven aan andere mensen dat ze na het uitpakken alle files in de goede folders hebben zitten (met de juiste namen), dan kan dit. Het is verder zo dat, als men op een ST een aantal files samengeperst inpakt in één enkel archief (in een file dus), bijvoorbeeld met behulp van ARC, dat men dan niet verplicht is om ze ook uit te pakken met een ARC op een ST. Zonder enig bezwaar kan men met een ARC op een PC uitpakken. Dit nivo van uitwisseling geldt voor een heel veel soorten computers.

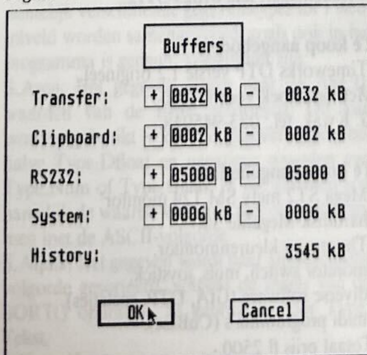
Stoppen

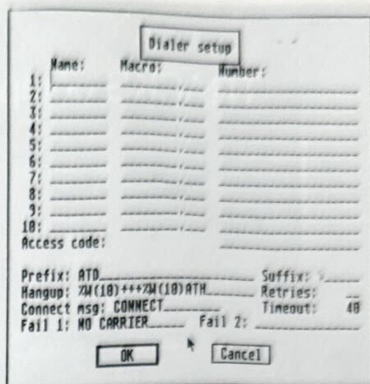
Om de computer die men heeft opgebeld te laten weten dat men er genoeg van heeft, moet men iets intypen, meestal zoiets als LOGOFF, LEAVE, EXIT, BYE, STOP of QUIT.
Voor het verbreken van de verbinding aan de eigen kant moet men het modem een commando geven. Aangezien een modern modem zichzelf in commando-mode plaatst als de draaggolf wegvalt (het lampje DCD gaat uit), kan men de (hoofd)letters ATH intypen of men kan (als men in Uniterm zit) Alt-H indrukken. Dan legt het modem de hoorn neer.
In dialer setup van Uniterm (figuur 8) vindt men een hang-up string die Uniterm opzendt als men Alt-H indrukt. De meeste Hayes compatibele modems hebben het commando (in hoofdletters) ATH nodig om de telefoonverbinding te verbreken.

Kosten

Een belemmering voor het gebruik van modems zijn de hoge telefoonkosten. Heeft men een normaal gesprek (van mens tot mens) dan heeft men wel in de gaten of een gesprek lang of kort duurt. Maar zit men achter de computer, dan verliest men vaak zijn gevoel voor tijd zodat men al gauw een half uur zit te 'modemen' zonder het gevoel te hebben dat men lang bezig is.
Vandaar dat de meeste modem gebruikers wachten tot de goedkope tarieven geldig zijn (elke dag tussen 18.00 uur 's avonds en 8.00 uur 's morgens en in de weekends). Zodoende zijn de meeste bulletin boards vroeg in de avond altijd zwaar bezet. Wenst men een redelijke kans te hebben om (voor het goedkope tarief) lang met een BBS te communiceren, dan kan ik aanraden om het te proberen op zondagochtend, want dan slapen de meeste mensen lang uit (of gaan ze vroeg naar de kerk).

Figuur 7.





Figuur 8.

Slotwoord

Uit gespekken met gebruikers heb ik opgemaakt dat er heel wat mensen zijn met een modem, maar dat er velen zijn die er geen enkel gebruik van maken. Soms vindt dit zijn oorzaak in het feit dat het gebruik toch moeilijker was dan men dacht. Ik hoop dat het lezen van dit artikel een aantal mensen weer wat moed geeft om het nog eens te proberen.

R.J. van der Kamp

ST-markt

Te koop aangeboden:
-Mega ST4, half jaar oud met
-ingebouwde geruisloze SCSI 52 Mb harddisk (17 msec).
-nieuwe TOS.
-SM 124 monitor.
-diverse software en aansluitkabels.
Van eerste eigenaar, gebruikt in midi verband.
S. Went, tel.: 020-204328.

Te koop aangeboden:
-520 STm met SF 354 diskdrive voor fl 500,-.
-PC-Ditto, Thunder Blade, The running Man elk voor fl 35,-
-diverse spelletjes o.a. Predator en Trauma.
J. v.d. Berg, tel.: 03240-32131 na 19.00 uur.

Te koop aangeboden:
-Adimens 2.3, compleet.
Vraagprijs fl 150,-.
A. Topma, tel.: 05116-2242.

Te koop aangeboden:
-Mega ST 4 met monitor SM 124.
-Megafile 20 harddisk.
-laserprinter SLM 804.
Samen in een koop voor fl 4750,-.
P. Sollet, tel.: 030-4087037 (werk) of 030-946022 (na 19.00 uur of in het weekend.)

Te koop aangeboden:
Wegens overcompleet: -monitor switch met Scart kabel -voeding in kast (zelfbouw) met aansluiting voor tweede drive.
-een 5 1/4 inch 360 kB Chinon drive.
-een 5 1/4 inch 720 kB Mitsubishi drive.
Alles tesamen voor fl 250,-.
A. Ansink, tel.: 08811-63978.

Originele software te ruilen:
-ST games o.a. Falcon, Elite, Stuntcar, Larry 1 en 2,
-Falcon Mission 1 en 2, Stealth en F-19 gezocht.
Jan Willem Penterman, tel.: 05407-62490.

Te koop aangeboden:
-diverse chips: Glue, MMU, video enz.
-print, toetsen enz. van 520 ST.
-diskdrive 3 1/2 inch 720 kB voor fl 200,-.
-Megafile 30 harddisk voor fl 700,-.
J. Rademaker, tel.: 01829-3972.

Te koop aangeboden:
-Timeworks DTP versie 1.2 origineel.
Met handboek voor fl 200,-.
G. Kwak, tel.: 033-945948.

Te koop aangeboden:
-Mega ST2 mety SM 124 monitor'
-harddisk Megafile 30.
-Thompson kleurenmonitor.
-monitor switch, muis, joystick.
-diverse software (GfA, DTP, spelletjes).
-midi programma's (CuBase).
Totaal prijs fl 2500,-.

-Roland D-20 synth voor fl 2300,-.
J.C. Verwijs, tel.: 01110-12197.

Te koop aangeboden:
-1040 STf met monitor SM 124.
-joystick, software en stofkap.
Prijs fl 999,-.
F.C.P. Böcker, tel.: 08860-71380.

Te koop aangeboden:
-diskdrive Cumana 3 1/2 en 5 1/4 inch voor fl 400,-.
-diskdrive 5 1/4 inch (720 kB)voor fl 225,-.
-diskdrive 3 1/2 inch 720 kB voor fl 200,-.
-diverse ST onderdelen (chips enz.).
J. Rademaker, tel.: 01829-3972.

Gezocht:
Wie kan mij een macro-programma bezorgen voor 1WP, dat kan draaien op een TOS 1.02 en waarin eventueel ook de extra Atari-characters kunnen worden opgenomen?
K. Vanhulle, Gebr. Blommestr 41, B-2140 Borgerhout België.

Te koop aangeboden:
-Dragons of Flame adventure game.
Nieuw in beschadigde doos voor fl 40,-.
Stichting ST, tel.: 071-130045.

Te koop aangeboden:
-Mega ST4 met ingebouwde ATSpeed.
-monitor SM 124.
-harddisk MegaFile 30.
Drie maanden oud. Vraagprijs fl 3000,-.
G.J. Bosman, tel.: 030-883780.

BASIC Omikron-rubriek

Indexbestanden (deel 2)

Nadat we in de vorige aflevering de interessantste routines van de ISAM lib hebben bekeken, volgt nu de beschrijving van een programma om het gebruik van die routines in de praktijk te illustreren. Hoewel het programma aardig wat regels bevat is het nog niet kompleet. Met name op het gebied van het afdrukken via de printer en het ingeven van selektiegegevens kan er nog wel wat worden bijgeschreven. Wie er zin in heeft mag zijn gang gaan.
(Red: Tengevolge van de grote lengte van de bijbehorende listing, heeft de redactie besloten de tekst op de disk, behorend bij deze uitgave van het blad (ST31) te plaatsen.)

Met het programma kan een kaartenbak met meerdere indexvelden en veldtypen worden verwerkt. De beschrijving van bestand en ingavevelden ligt vast in DATA-regels; bedenk dat deze regels d.m.v. MERGE in een programma zijn in te laden mits men daarbij de regelnummering in het oog houdt. Door aanpassing van die DATA-regels kan een en ander naar eigen wens worden aangepast. In het programma staan diverse kommentaarregels om het verloop te kunnen volgen, vandaar dat hier nu alleen de DATA-regels worden besproken.
Ten eerste de bestandsbeschrijving die staat vanaf het label -Bestandsdata. Als eerste dienen te worden aangegeven de naam van het bestand (zonder extensie), het zoekpad naar het bestand, het te gebruiken handlenummer en de recordlengte in bytes.

Voorbeeld:
"Leden","c:\ rikclub\ ",1,100

Daarna volgen de veldbeschrijvingen:
Referentie, Gegevenstype, Sleutelsoort, Rekordplaats, Lengte
De Referentie dient om een relatie naar het ingaveveld te leggen. Om een en ander leesbaarder te maken kunnen hier variabelenamen voor worden gebruikt die dan onder het label -Velddefs eerst hun unieke waarde moeten krijgen; het mogen echter ook konstanten zijn. Het hoogst toegestane referentienummer is vastgelegd in de variable Maxvelden en is op 99 gesteld. Het referentienummer moet groter dan 0 zijn.(Dit referentienummer moet niet verward worden met de term 'referentie' die bij de procedurebeschrijvingen in de vorige aflevering het 'handle' betrof.)

Gegevenstype bepaalt de vorm waarin het gegeven op schijf komt te staan en de uit te voeren kontroles na ingave en voor wegschrijven. Toegestane types zijn:
Type_Tekst: (1) Wordt zonder verdere kontrole naar schijf geschreven.
Type_Num: (1) een tekst die een geldig getal voor moet stellen. Na ingave wordt het getal rechtsaangesloten getoond. Met de 'USING' aanwijzing moet men bij ingave zorgen dat er ook alleen maar cijfers en eventueel decimale punt en voorteken kunnen worden ingegeven. De waarde wordt bepaald met VAL().
Type_Datum: (2) Wordt als een word-integer op schijf gezet. Bij de ingave wordt op een door GEMDOS toegestane datum getest. Dit heeft dan ook de eigenaardigheden van GEMDOS: het jaar bepaalt in welke eeuw het ligt. De kleinste datum in deze eeuw is 00.00.80 (dag 00 en maand 00 worden door GEMDOS toegestaan). 1 januari 2000 is 01.01.00.
Type_Getal: (4) Wordt als een long-integer op schijf gezet. Alleen gehele getallen worden verwerkt. Nakommaposities worden genegeerd. Lange getallen zijn op deze wijze kompakter op te slaan.
Type_Dfloat: (10) Wordt als een double float getal naar schijf geschreven. Of er nakommaposities zijn toegestaan hangt af van de ingaveparameters.

Bij de ingave parameters, die straks volgen, wordt vastgelegd of er negatieve getallen mogen worden ingegeven. Het getal tussen haakjes is de minimale lengte die het gegeven moet hebben (zie verder bij 'Lengte').
Sleutelsoort geeft aan hoe het sleutelveld wordt gesorteerd. Hoewel je de sortering zou kunnen laten volgen uit het gegevenstype, is het flexibeler om dat maar niet te doen. Daardoor kunnen namelijk verschillende gegevenstypes tot 1 sleutelveld worden samengevoegd, zoals ook in het programma is gedaan. Toegestaan zijn:
S_Ascii: Het gegeven wordt naar de ASCII-waarden van de bytes gesorteerd. Dit kan worden gebruikt voor alle gegevenstypes, behalve Type_Dfloat en negatieve waarden van Type_Num of Type_Getal. In die gevallen zou namelijk de waarde-volgorde niet overeenstemmen met de ASCII-volgorde.
S_Alpha: Het gegeven wordt naar alphabetische volgorde gesorteerd, volgens de regels van de SORT() opdracht. Te gebruiken voor Type_Tekst.
S_Num: Het gegeven wordt naar waarde volgens VAL() gesorteerd. Te gebruiken voor Type_Num.
S_Getal: Het gegeven wordt naar waarde volgens CVIL() gesorteerd. Te gebruiken voor Type_Getal.
S_Dfloat: Het gegeven wordt naar waarde volgens CVD() gesorteerd. Te gebruiken voor Type_Dfloat.
De laatste 2 sorteervolgorden worden niet door de ISAM lib ondersteund. Om dit te wijzigen is niet zo'n probleem en staat in de betreffende listing van de vorige aflevering.

Is een veld als sleutelveld gedefinieerd, dan kan ook nog worden aangegeven dat de sleutel uniek moet zijn, dus maximaal 1 keer voorkomt. Dit wordt aangegeven door bij het sleutelgegeven S_Uniek op te tellen. Voorbeeld:
R_Lidnr,Type_Num,S_Num+S_Uniek,0,5
Recordplaats:
Hiermee wordt het 'displacement' t.o.v. byte 1 in de recordbuffer aangegeven. Begint het gegeven op byte 1, dan is de displacement 0; begint het gegeven op byte 'n', dan is de displacement 'n'-1.
Lengte:
Hiermee wordt het aantal bytes aangegeven dat het gegeven in de recordbuffer bezet. De lengte mag wel groter zijn dan de bij een gegevenstype behorende minimale lengte, maar niet kleiner; dat moet men zelf in de gaten houden. Bij het toevoegen van records wordt de buffer afhankelijk van het gegevenstype met het door 'Lengte' aangegeven aantal spaties of '0' bytes gevuld. Hiermee kunnen extra bytes in een record worden gereserveerd voor latere uitbreiding van de velden. Is het veld een sleutelveld, dan kan men door een overlappende lengte ook achterliggende velden in de sortering betrekken, bijvoorbeeld datum met tijd. Hierbij moet dan de te gebruiken sorteervolgorde goed gekozen worden t.o.v. de in de sleutel voorkomende gegevenstypes. Een fout voorbeeld is het samentrekken van een numeriek veld en een tekstveld waarbij de sorteervolgorde als S_Num is opgegeven. De tekst zal namelijk bij VAL() meestal een waarde '0' opleveren en dus geen invloed hebben in de sortering.
Wordt het bestand in meerdere programmas gebruikt, dan moeten alle programma's dezelfde bestandsomschrijving hanteren.

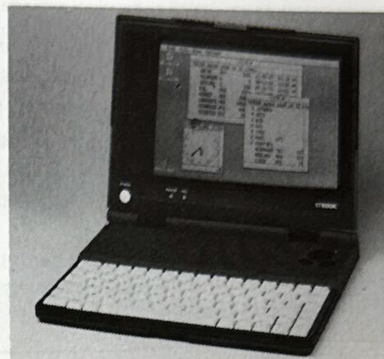
Nu moet er nog worden vastgelegd welke ingavevelden er zijn, toegestane ingaven en het uitzien van het scherm. Deze gegevens staan onder het label
-Ingavedata.
Hier worden achtereenvolgens vastgelegd: Re-

Vervolg op pagina 58.

De CeBIT in Hannover

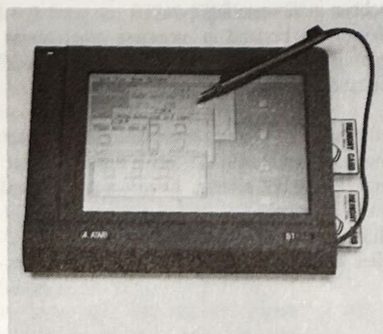
De nieuwjes voor ST-gebruikers

Zoals elk jaar gebruikelijk, werd ook nu weer de grootste Europese computerbeurs in Hannover gehouden. In een groot aantal hallen lieten vele fabrikanten zien wat ze voor de toekomst te bieden hebben. Om de ST's niet te laten verdrinken in het geheel, zijn er een paar hallen gereserveerd voor alles wat maar enigszins te maken heeft met de ST en de TT. Ook Atari heeft elk jaar de gewoonte om een paar totaal nieuwe dingen ten tonele te voeren. In dit artikel zullen de meest in het oog lopende zaken worden besproken.



Atari

De grote verrassing van Atari was een nieuwe draagbare ST met de naam 'ST BOOK'. Om kort te gaan: zoals iedereen had gehoopt dat de Stacy zou zijn (maar niet is geworden), zo is de draagbare ST Book wel. De afmetingen zijn: 4 1/2 cm dik, 22 cm breed en 29 cm lang. Op basis van de Mega STE, dus met ingebouwde versneller, is deze machine opgebouwd. Het is klein kastje geworden, dat licht van gewicht is (iets meer dan een kilo), een ingebouwde mini-harddisk (20 Mb) heeft (op een 2 1/2 inch disk) en lang kan werken op zijn batterijen. Dus toch wel een LapTop computer die in een aktetas past! Ter besparing van ruimte is er geen floppydrive ingebouwd, maar dat is niet erg, want men kan altijd een externe drive aansluiten. Volgens de (voorlopige) specificaties zou de aangesloten drive ook een 1,44 Mb (high density) type kunnen zijn. Er is een muis aan te sluiten, maar het ingebouwde 'joypad' is ook goed bruikbaar als men eraan gewend raakt. In verband met de grootte is wel het numerieke toetsengedeelte weggevallen, maar er is een los aansluitbare uitbreiding mogelijk.
Er is geen extra verlichting voor het LCD-scherm zoals bij de Stacy, want dat zuipt stroom. Om de consumptie van stroom verder te beperken is geen gebruik gemaakt van dynamische geheugenchips, maar van de (veel duurdere) low-power statische RAM's. Over de prijs was nog niet veel te zeggen, maar men moet denken aan een bedrag van iets boven de fl 3500,-.



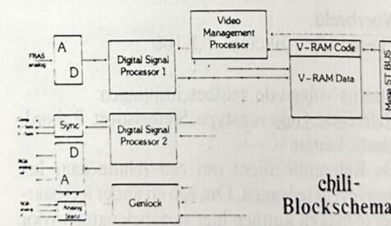
In een experimenteel stadium was nog een 'ST Pad'. Dat is een computer met als invoerapparaat een combinatie van een (doorzichtig) tekentablet en een plat LCD-scherm. Beweegt men een electronische pen over het oppervlak, dan wordt de gevolgde lijn op het scherm weergegeven. Een moderne uitvoering van lei en griffel dus! Maar hiermee begint het verhaal pas: de computer kan namelijk geleerd worden hoe de eigenaar zijn letters schrijft en dan is tekstherkenning mogelijk. Nu is tekstherkenning niet iets nieuws, maar tekstherkenning van met de hand geschreven letters is nooit nog goed gelukt. Dat men denkt dat het bij de ST Pad wel lukt, komt hierdoor: de computer kan als het ware gadeslaan hoe de letters gevormd worden en hoeft niet alleen genoegen te nemen met het eindresultaat van het schrijven. Heb je de computer duidelijk gemaakt hoe jezelf een letter schrijft, dan is er voldoende informatie om tot succesvolle tekstherkenning te komen. Het formaat van het apparaat moet ongeveer hetzelfde worden als de ST Book en de prijs zal op ongeveer fl 2500,- komen.

Nieuw is ook de Atari CD-ROM-drive met als nummer CDAR 505 die aansluitbaar is op ST of TT. Het moet mogelijk zijn om de drive ook te gebruiken voor het weergeven van gewone CD's met muziek erop.

Richter

De firma Richter Distributor, Hagenerstr. 65, W-5820 Gevelsberg Duitsland, tel.: 02332/ 2706, is in Duitsland de vertegenwoordiger van de spullen van Marvin AG uit Zwitserland. Zodoende stonden er veel soorten en maten Hawk scanners opgesteld, waarvan de kleinste de Colibri HandyScanner is met een scanbreedte van 10,5 cm en een 400 DPI scheidend vermogen in 32 grijstinten. Er is nu een grote broer van, de 'Colibri A4', met een scanbreedte van 216 mm. Eén van de producten van Marvin AG is een 600x 300 DPI kit voor de SLM 804 laserprinter met een prijs van DM 500,-. In ons land zijn er tot op heden weinig laserprinters opgevoerd, wat mijns inziens niet ligt aan de kwaliteit (600 dots in plaats van 300 dots in horizontale richting maakt echt wel uit!), maar door het ontbreken van een actieve importeur voor ons land.

Weinig opvallend door het kleine formaat maar toch reuze handig voor mensen die geregeld aan hun ROM-poort moeten knoeien (vanwege dongles en zo) is een ROM-poort Expander die tot vier ROM-modules tegelijk kan herbergen. Via een accessoire kan men kiezen welke van het stel men in gebruik neemt. Het wordt verkocht onder de naam POTATO. De prijs is helaas niet bekend.

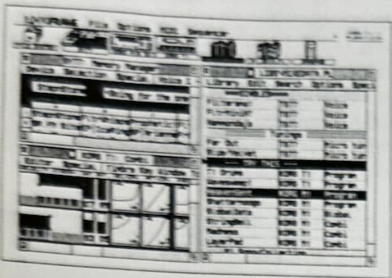


chili-Blockschema

Voor TT-bezitters die gebrek hebben aan geheugenruimte is er een kaart ontwikkeld die een extra 20 Mb toevoegt aan wat er al in de machine zit. Van nu af kan men dus erg grote veelkeurige afbeeldingen gaan bewerken (met Retouche Professional en dergelijke) die afschuwelijk veel geheugenruimte consumeren.

Al een hele tijd geleden is in de rubriek 'Actueel' al een aankondiging verschenen over een videokaart met de naam 'Chili', die fantastisch fraaie mogelijkheden te bieden zou hebben. Nadien is er niets meer over vernomen, totdat het op de CeBIT opeens in de stand van de firma Richter opdook.
Wil men video-beelden met behulp van een ST bewerken, dan is deze hardware een goede

Ze lopen dan soms 10 keer sneller. Inmiddels is versie 3.5 van de Omikron Basic Compiler uit en de prijs is vastgesteld op DM 229,-. Gecompileerde programma's werken ook op de TT, maar kunnen de extra's die de TT biedt nog niet gebruiken.
Vindt men de prijs te hoog, dan bestaat er nog een versie voor scholieren en hobbyisten, de Junior-Compiler voor DM 99,-. Deze uitvoering werkt niet op de TT en gecompileerde programma's werken niet op de TT. Verder kan men slechts rekenen met een nauwkeurigheid van 6 cijfers achter de komma.
Voor bezitters van een TT is er voor DM 698,- versie 4.0, die de TT-mogelijkheden volledig bruikbaar maakt en er tegen kan dat GDOS aanwezig is.

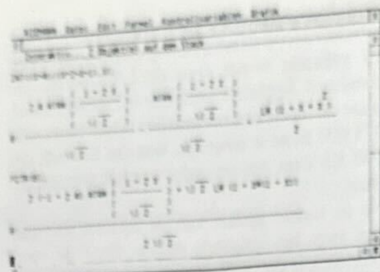


C-Lab

Voordurend verschijnen er nieuwe Midi-apparaten op de markt. Het is voor software-huizen bijna niet bij te benen om bruikbare programma's op de markt te brengen. De enige goed oplossing blijkt een modulaire opbouw te zijn, waarbij men een hoofdprogramma kan uitbreiden met extra zaken. Zo is er nu een universele modulaire bibliotheek en editor voor de ST met de naam PolyFrame. Verkrijgbaar zijn de volgende modules: PM-Uni om eigen editors te maken; PM-SY voor de Yamaha SY/TG 77; PM-DX voor de Yamaha DX/TX 7, TF1, DX 7 II en de TX 802; PM-T voor de Korg T1, T2 en T3; PM-WS voor het Korg WaveStation; PM-M voor de Korg M1, M1R, M1REX; PM-VFX voor de Ensoniq VFX; PM-U voor de Roland U20 en U220; PM-Pro voor de Emu Proteus en tenslotte PM-MX voor de Oberheim Matrix100, -6 en 6R.

Wiskunde

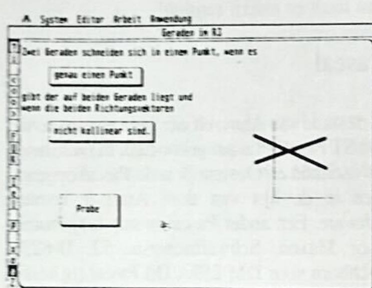
De firma Begemann en Niemeyer, Schwarzenbrinkerstr 91, D-4930 Detmold 1 was aanwezig met een Symbolisch Algebra en Programmeersysteem met de naam 'Riemann II'. In de afdeling rekenkunde kan men werken met exacte getallen van wel duizend cijfers lang. Doet men algebra, dan kunnen formules automatisch vereenvoudigd worden, men kan laten uitvermenigvuldigen, faktoriseren, vergelijkingen algebraïsch oplossen en dergelijke. Doet men analyse dan is het mogelijk om symbolisch te differentiëren, te integeren, grenswaarden te bepalen enz. Gaat men stoeien met vectoren en matrices, dan zijn symbolische elementen mogelijk en staat het hele repertoire van matrix-, vector- en scalaire producten, transponeren, roteren en inverteren, polynomen, Eigenwaar-



den, determinanten, divergentie en noem maar op, ter beschikking.
Is men bezig met functies, dan kunnen die op allerlei manieren geplot worden. Beschikbaar zijn onder andere de goniometrische functies, de hyperbolische en exponentiële functies. Skalaire, normale differentiaalvergelijkingen kunnen worden opgelost, zowel homogeen als niet-homogeen. Ook is gedacht aan de dingen die nodig zijn voor de tensorrekening. Tot slot is het mogelijk om in een LISP-achtige taal eigen dingen te programmeren. De prijs is DM 298,- voor gewone mensen en studerenden krijgen het pakket voor DM 218,-.

Kunstmatig intelligent

De firma LogiLex, Eifelstr 32, D-5300 Bonn 1 verkoopt voor DM 298,- het pakket 1st Card, met als ondertitel 'Kunstmatige intelligentie - voor uw Atari ST'.



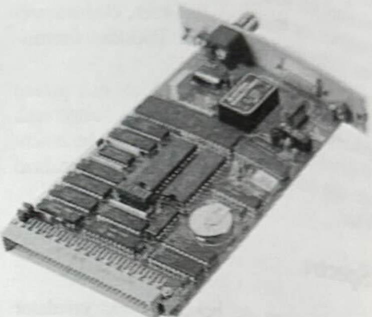
Het is het eerste pakket (op de ST) dat een beetje lijkt op wat men 'Hypertext' noemt. Op een eenvoudige wijze zijn tekst en beelden te bewerken (editen). Er wordt gewerkt met 'kaarten' die men met elkaar kan verknopen. Om het pakket enigszins zinvol te gebruiken is wel een harddisk nodig.

Groot scherm

Al heel lang geleden is er in Duitsland een programma geschreven onder de naam 'Big-Screen', dat in staat is een groot beeldscherm na te doen. De werkwijze is als volgt: aan GEM wordt opgegeven dat het beeldscherm zeg 1280 bij 960 pixels groot is. Als men applicaties gebruikt die in staat zijn om afwijkende beeldmaten te behandelen (en dat is met de moderne software het geval, omdat er steeds meer grootbeeldschermen komen met allerlei grafische kaarten), dan is het enige probleem: hoe de video-chip er toe te krijgen om meer pixels op een gewone SM 124 monitor te tonen? Dat lukt de hardware niet en zodoende is de oplossing voor het probleem: maak het scherm 'virtueel' en men krijgt op zijn monitor slechts een uitsnede uit het totale beeld. Beweegt men de muis tegen de beeldrand aan, dan wordt het zichtbare deel verschoven.
Heeft men een ST (met TOS 1.4) of een STE of TT ter beschikking, dan moet versie 2.0 bied samenwerken met de meeste recente programma's. De prijs is DM 89,-.

Netwerk

Lang gewacht, nooit gedacht, maar toch gekomen: een netwerk dat door Atari wordt verkocht en ondersteund. Heeft men een Mega ST, dan vindt aansluiting plaats via de interne systeembus en als men een Mega STE of TT bezit, dan wordt gebruik gemaakt van de VME-bus. Het netwerk voldoet aan de Ethernet standaard IEEE 802.3 10 base 5 en IEEE 802.3 10 base 2. Er kunnen 10 Mbits per seconde overgestuurd worden hetzij via een Cheapernet met een dunne draad hetzij via een dikke draad (Ethernet).



Op de kaart zitten een LAN-chip en 64 Kb in statische RAM-chips. Als software is het TCP/IP beschikbaar en er is ook het Atari Network System (ANS), dat gebruik maakt van een multi-tasking mogelijkheid, waardoor een server niet gebonden is aan één enkele taak (serven), maar ook gewoon gebruikt kan worden door iemand die achter het toetsenbord zit. De bruikbaarheid van een netwerk hangt niet alleen af van de hardware, maar ook van de kwaliteit van de software. Dit laatste zal in de praktijk uitgetest moeten worden.

Industrie

De firma Rhothron, Entenmühlstr. 57, D-6650 Homburg/Saar tel.: 06841/64067 liet zien hoe de ST en TT gebruikt kunnen worden in de industrie en wat men zoal in het laboratorium en op de werkvloer kan doen. Een zeer uitgebreid pakket van producten werd getoond. Opmerkelijk was de omgebouwde TT die in een 19 inch rack past en de mogelijkheid biedt om maar liefst 20 VME-slots te gebruiken voor allerlei meet- en regelapplikaties.

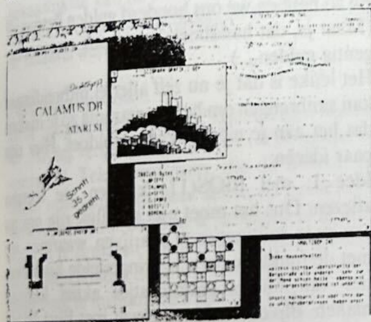
Op basis van de 'E-Labor', een multi-funktie interface (hardware) en een sloot software (3 Mb code), zijn veel toepassingen mogelijk. Voor DM 498,- heeft men de beschikking over diverse digitale in- en uitgangen, kan men vier relais bedienen, is er een frequentie-ingang en een bloksignaaluitgang. Verder zijn er nog een analoog/digitaal en een D/A-omzetter (beide uitbreidbaar naar vier kanalen) aanwezig.

Meer pixels

Voor mensen die hun monitor optimaal willen gebruiken tot op de grens van het haalbare is er nu de 'Pixel Wonder' grafische uitbreidingskaart, die beschikt over een eigen videoprocessor. Daardoor kan men afwijkende beeldformaten en beeldfrequenties instellen. Zo wordt beweerd dat men op een SM 124 nu 768 bij 528 pixels kan weergeven, maar dan wel met een beeldfrequentie van 58 Hz in plaats van de gebruikelijke 71 Hz. De meeste winst is te verwachten voor bezitters van een multisync monitor, die met wat geluk 832 bij 624 pixels kan afbeelden (op 50 Hz beeldfrequentie). De prijs is niet erg hoog: DM 148,- bij Maxon.

Multi-tasking

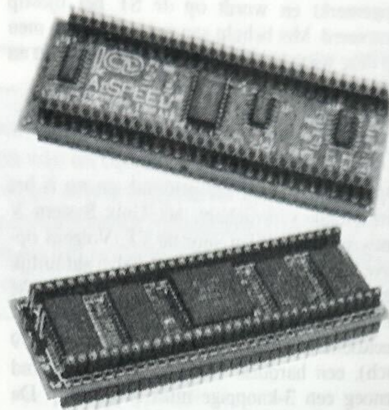
Dezelfde firma toonde ook voor het eerst publiekelijk een multi-tasking systeem voor de ST onder de naam 'MultiGem'. Hierbij is het mogelijk om meerdere applicaties tegelijk te laten lopen, elk in hun eigen venster. Wat mogelijkheden betreft lijkt het een beetje op wat men kan onder Windows 3.0 als men een PC heeft met een 386 SX of 486 CPU erin (en minimaal 3 Mb geheugen!).



Kort samengevat: 1. maximaal 6 applicaties tegelijk bezig. 2. men bereikt een programma door het betreffende venster aan te klikken. 3. programma's in niet-actieve vensters blijven zelf wel actief (werken op de achtergrond door). 4. beschikbare rekentijd wordt naar behoefte verdeeld. 5. accessoires zijn gewoon bruikbaar. 6. men kan meerdere auto-startende programma's hebben. 7. programma's kunnen ook weer andere programma's (tasks) laden en activeren. 8. er is de mogelijkheid voor tasks om boodschappen uitwisselen. De prijs is DM 149,- en dat is niet veel geld, als het inderdaad allemaal soepel en foutloos werkt.

Versneller

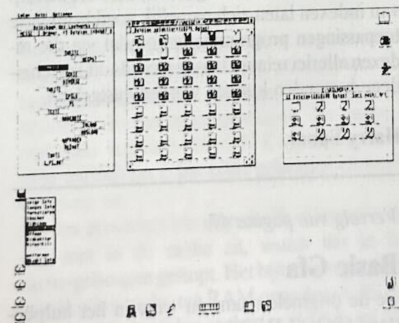
Op de beurs waren ook exemplaren te zien van de versnellerkaart die door ICD gemaakt wordt (dat is dezelfde firma die de succesvolle SCSI adaptors voor harddisks maakt) onder de naam 'AdSpeed ST' en waarvan de adviesprijs DM 575,- is. Het is de kleinste versneller die op de markt is, amper groter dan de CPU zelf, wat mogelijk is door een vierlagige printplaat aan twee kanten te voorzien van chips en andere dingetjes.



Men kan softwarematig schakelen tussen een 8 en een 16 MHz klok voor de CPU. Ook het cache-geheugen (16 Kb voor instructies en data en 16 Kb voor de Tag-Rams (zie de uitleg in ST uitgave 30)) is af te schakelen. Zet men zijn TOS in snelle EPROM-chips (sneller dan 100 nsec), dan is er een fast-ROM-optie teneinde deze chips zonder te hoeven wachten (wait-states), uit te lezen.

Compo

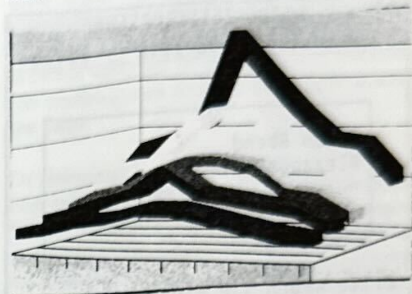
De firma Compo uit Margraten toonde het bekende That's Write PS 2.0 op een grootbeeldscherm. Deze tekstverwerker vindt steeds meer enthousiaste gebruikers. Nieuw was een tekenprogramma met de naam 'Vernissage', dat vele tekenfuncties bevat en ook weg weet met zowel pixel- als vector-geöriënteerde grafische afbeeldingen. Ook het DTP-pakket 'Publishing Partner Master' was te zien. Opmerkelijk was een Desktop die nog meer functionaliteit te bieden had dan de Gemini Desktop.



Onder meer kon gebruik worden gemaakt van pop-up menu's die ter plekke na een muisklik tevoorschijn komen, en dan ook nog afhankelijk van de context zijn. Dit laatste wil zeggen dat de inhoud van een pop-up menu anders is als men bij een harddisk ikoon klikt dan wanneer men bij een venster klikt. Wil men voor applicaties een eigen Desktop bouwen, dan is er een soort compiler beschikbaar om dit voor elkaar te krijgen. De prijs van 'CoCom' (Compo Commander) is nog niet bekend.

Grafieken

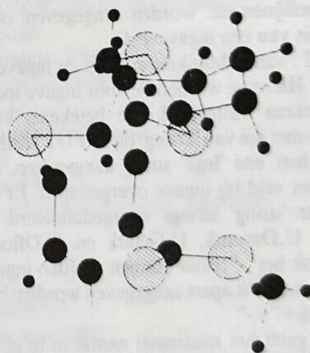
De firma SciLab, Isestr. 57, D-2000 Hamburg 13, tel.: 040/4603702 was aanwezig met de software (SciLab) om grafieken te tekenen. Naar mijn mening is dit het beste programma dat er op de ST is om op een smakelijke wijze grafieken te maken. Men hoeft niet in z/w te werken, en als de zakenman de beschikking heeft over een kleurenprinter, kan hij prachtige overheadsheets maken voor de 'business-presentation'. Maar ook voor serieuze publicaties (proefschriften bijvoorbeeld) kan men dit pakket gebruiken.

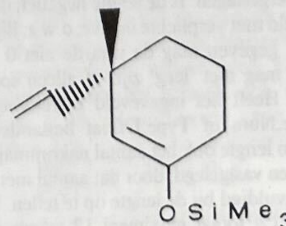


Heel behulpzaam is hierbij de mogelijkheid om aangemaakte grafische afbeeldingen verder te bewerken in diverse DTP-programma's zoals Calamus en Ventura. (Er is ook een versie van SciLab onder MS-DOS.) Export naar gewoon Postscript is mogelijk, maar ook PS in kleur kan worden gebruikt.

Chemie

Voor chemici die hun teksten willen verduidelijken met behulp van structuurformules of die zelf illustraties van de ruimtelijke opbouw van moleculen willen toevoegen, is er het programma Chemograph-Plus van T. Praefcke, Holtzvogtkamp 55, D-2302 Flintbek, tel.: 04347/531 voor DM 999,-. (studerenden half geld).





Is men niet erg goed met het handmatig tekenen, dan is dit programma een goede oplossing.

Prikklok

De firma Weide Elektronik was aanwezig met vele producten, waaronder de prikklok speciaal de aandacht trok. Nu er steeds meer bedrijven zijn waar het personeel arbeidstijdverkorting krijgt of waar snipperdagen, VAT, VUT en baaldagen al dan niet verplicht kunnen worden opgenomen en verder nog flexibele werktijden worden aangehouden, wordt het lastig om een overzicht te houden van wie wanneer werkt. In een modern bedrijf wordt de invoering van een ouderwetse prikklok als denigrerend ervaren, maar een apparaatje waar men een high-tech flopppydiskje in kan stoppen en dat dan eenzelfde functie vervult, is in onderling overleg aanvaardbaar te krijgen.

WEIDE ZEITERFASSUNG
Donnerstag 15.03.1990 22:36

Guten Abend
Alexander Ziegler
Geleistet Restzeit
1.03 STD -214.17 STD

Bitte haben Sie einen Moment Geduld.Der Vorgang wird bearbeitet

Vielen Dank!

Een soort netwerkje verbind diverse meldpunten met een ST. In de meldpunten zit een floppydiskdrive. Stopt een medewerker zijn eigen disk erin, dan wordt dit automatisch opgemerkt en wordt op de ST het tijdstip genoteerd. Met behulp van wat softare kan men op deze wijze nagaan hoeveel iedereen werkt en wanneer.

Unix

Op de beurs werd het getoond, en nu is het uiteindelijk verkrijgbaar: het Unix System V ontwikkelingspakket voor de TT. Volgens opgave heeft men als hardware behalve natuurlijk een TT met 4 Mb ST RAM en 4 Mb TT-RAM ook nog de 68882 FPU-chip nodig, een grootbeeldscherm in zwart/wit (de TTM 195 19 inch), een harddisk van 220 Mb en vreemd genoeg een 3-knoppige muis (hè, wat?). De software wordt als volgt beschreven:
ASV (Atari System V) bestaat in versies met en zonder netwerkdeel. Beide pakketten bevatten:
1. het AT&T System V Release 4.0
2. X-Window System Release 11.4
3. XENIX en BSD spullen
4. grafisch interface met Motif
5. virtueel geheugengebruik
6. instelbare process-scheduling
7. device-drivers (DDI)
8. device kernel interface (DKI)
9. XFaceMaker 2
10. de Atari-shell
11. programmeersoftware van GNU, waaronder een C-compiler versie 1.37, een C++ compiler (versie 1.37), een debugger (ook versie 1.37) en de AT&T System V Debugger.

De netwerk versie heeft als extra's:
1. netwerk filesysteem (NFS)
2. remote file sharing (RFS)
3. TCP/IP (DARPA protokol)
4. BSD sockets.

Als documentatie krijgt men erbij de 'Atari Style Guide' en de 'ASV Developer's Guide'. Als verdere literatuur kan men de documentatie van AT&T kopen (UNIX System V Release 4), bestaande uit een aantal delen die samen een stapel van 50 cm hoog vormen. Verder zijn er dan nog de Motif Version 1.1 Manuals en de diverse boeken over X-Windows. Men kan heel wat aflezen!

(red.)

Vervolg van pagina 53.

Basic Omikron

gel, Kolom1, Prompt$, kolom2, using$, lengte, helptekst$, referentie
Regel : Op dit regelnummer worden teksten afgedrukt en volgt de ingave.
Kolom1 : beginnend op deze kolom wordt de 'Prompt' tekst afgedrukt.
Prompt$: Deze tekst wordt als 'masker' op het scherm afgedrukt. Hier kunnen bovenschriften en stippellijnen etc. worden aangegeven, of de betekenis van een ingaveveld.
Kolom2 : vanaf deze kolom volgt de ingave.
Using$: Hiermee worden de voor ingave toegestane tekens vastgelegd. De betekenis komt overeen met die van 'Using' bij INPUT USING. Wordt hier een 'lege' string aangegeven, dan wordt het veld bij ingave overgeslagen. Er zijn een paar 'using' strings voorgedefinieerd: U_Tekst$, U_Datum$, U_Getal$ en U_Dfloat$. Moet ook het '-' teken kunnen worden ingegeven dan moet dit apart aangegeven worden: bijv. U_Getal$+"+-"
Lengte: geeft het maximaal aantal in te geven tekens aan. Is de lengte 0, dan wordt het veld bij ingave overgeslagen. Is de lengte negatief, dan is het een veld met verplichte ingave; d.w.z. Bij een numeriek gegeven mag de waarde niet 0 zijn, een tekst mag niet 'leeg' zijn of alleen spaties bevatten. Heeft het ingaveveld betrekking op een Type_Num of Type_Dfloat bestandsveld, dan kan in lengte ook het aantal nakommaposities worden vastgelegd, door dat aantal met 100 vermenigvuldigd bij de lengte op te tellen. Bijv. lengte=-412: totaal maximaal 12 tekens in te geven, het getal wordt met 4 nakommaposities geformatteerd en de waarde mag niet 0 zijn (door het '-' teken). -123.4 wordt dan als ___-123.4000 weergegeven (het onderliggende streepje geeft een spatie weer).
Helptekst: deze tekst wordt onder in het scherm getoond als dit veld aan de beurt is voor ingave. Hier zou nadere informatie kunnen staan over de verwachte ingave.
Referentie: Hier kan het referentienummer worden aangegeven van het bestandveld waarop de ingave betrekking heeft. Is de waarde van Referentie <1, dan hoort het ingaveveld niet bij een bestandsveld.

Dat was het voorlopig weer even. Hopelijk hebben deze en de vorige aflevering er toe bijgedragen om de 'huivering' voor het werken met indexbestanden weg te nemen. Met behulp van indexen laten zich namelijk goed bruikbare toepassingen programmeren, omdat via die indexen allerlei relaties tussen records uit verscheidene bestanden kunnen worden vastgelegd.

Harry Spoor

Vervolg van pagina 47.

Basic Gfa

we de originele naam nu weer in het hulpbestand (BOOT.INF) bewaren.
In procedure DESKTOP() lezen we dat bestand eerst. Dan printen we de beschikbare INF's op het scherm en de gebruikte in reverse. In een lus vragen we dan weer het toetsenbord af en onthouden de veranderingen die gedaan zijn.
Dezelfde gang van zaken volgen we bij de SYS's.
Rest ons de veranderingen uit te voeren, d.w.z. de extensies te veranderen, de juiste INF en SYS te kopiëren en een nieuwe BOOT.INF te schrijven. Daarvoor hebben we procedure VERANDERINGEN_SCHRIJVEN. Deze moet ook niet al te veel problemen geven bij het programmeren.

Uitbreidingen

En zo hebben we ons honderd gulden bespaard! (Maar ja, dat handboek kostte ook negenennegentig gulden....)
Het leuke is dat je nu zelf allerlei uitbreidingen kan aanbrengen om het programma zo te maken dat het aan je eigen wensen voldoet. Hier een paar ideeën:
Idee 1: met BIOS(11) kunnen we toetsen aflezen. Dus het moet niet moeilijk zijn om nu een paar routinetjes te schrijven waarmee we met de funktietoetsen vooringestelde kombinaties van hulpprogrammaatjes aktief kunnen maken. Bijvoorbeeld, alles wat met First Word Plus te maken heeft, of alles voor bij Calamus.
Idee 2: laat afhankelijk van de resolutie automatisch een programma runnen dat de frekwentie van het beeldscherm veranderd (ChangeHz.PRG bijvoorbeeld).
Idee 3: de extensie 'TOS' wordt nog niet herkend.
Idee 4: Boot-programma's moeten als eerste gerund worden in de Auto-folder. Met FSFIRST kunnen we het eerste programma zoeken. Zorg ervoor dat het programma zichzelf verwisselt met dit programma, zodat het na de eerste keer runnen automatisch als eerste staat.

Peter Scheele

Maak fl 15,- over op giro 3761059 t.n.v. P.M. Scheele en u ontvangt alle listings en programma's uit deze rubriek op een GfA-STARTschijf, met ook enkele uitbreidingen en andere programmaatjes.

Netnieuws 90/91

In de afgelopen maanden zijn weer een aantal Megabytes aan netnieuwtjes binnengelopen. Na het verwijderen van de onvermijdelijke scheldpartijen op mensen en computers is er weer een schijfje overgebleven met interessante netnieuwtjes. In deze nieuwtjes meer informatie over de TT en de afgelopen CeBit. Om het zoeken op het schijfje wat te vereenvoudigen is ieder stukje voorzien van een nummer.

90-537
Phantom typist strikes again
Vorig jaar is er uitgebreid melding van het verschijnsel gemaakt maar het is niet opgelost. In dit netniews stukje wordt de phantom opgesplitst in twee verschillende problemen. De nieuwe tweeling heeft de namen phantom repeater en phantom slowdown gekregen.

Phantom repeater
Na een tijdje verwoed typen in een tekstverwerker komt deze vast te zitten en verschijnen na elkaar met korte tussenpozen de laatst getypte karakters op het scherm. Het herhalen van de laatste karakters heeft het fenoneem zijn oude naam gegeven; de phantom typist. Dit is de gevaarlijkste van de twee broertjes; er valt niets tegen te doen en na een tijdje (20 seconden) stort de tekstverwerker af.

Phantom slowdown
Deze jongen heeft een wat vriendelijker karakter. Als hij verschijnt, wordt het GEM-gebeuren vertraagd. Tekstverwerkers, die de toetsen via GEM ophalen, laten deze alleen op het scherm verschijnen door de muis te bewegen of de shift toets in te drukken. Ook alerts en dialog boxes doen niets zonder de muis te bewegen. Door de muis flink te mishandelen kan een stuk tekst nog worden bewaard. Door de computer vervolgens te resetten is ook deze plaag verdwenen.

De beide phantoms worden nogal eens met elkaar verwisseld en dat maakt het opsporen niet makkelijker. De phantom slowdown zit mogelijk vrij hoog in de TOS. Hij lijkt in de event-afhandeling van de AES te zitten. Mogelijk dat deze de tel kwijtraakt als er een snelle reeks karakters binnenkomt.

90-619
Mono-games
Veel Atari ST bezitters hebben alleen een zwart/wit monitor. De meeste spelletjes zijn echter in kleur. Op het netwerk verscheen voor de zwart/wit kijkers die een spelletje niet schuwen, een lijst met 39 spelletjes voor de monochrome monitor. Een groot aantal zit ook in onze PD. Een van de nieuwste is Midi Maze II.

91-132 en *91-170*
Midi Maze II
Midi Maze is een soort drie dimensionaal pacman. Er bestaan nu geen spookjes die ontweken moeten worden, maar andere pacmannetjes. Pacmannetjes, die andere spelers via een Midi-netwerk kunnen besturen. Het is dus de bedoeling een tegenstander op te zoeken en hem te beschieten, voor hij dat doet. Een zeer onpacifistisch spelletje met intelligente tegenstanders; een grote hit op het netwerk. Een Engelse handleiding is te vinden in nummer 91-170.

90-620 en *90-638*
Mint
Mint is een shareware multi-tasking uitbreiding voor de TOS. Mint is vooral bedoeld voor TOS-programma's; er is maar één GEM-programma toegestaan. Voor de programmeurs is er een uitgebreide bibliotheek met system calls. Deze ondersteunt typische multi-tasking uitbreidingen als signal(), kill(), fork() en job control procedures. Mint is echter geen real-time operatingsystem uitbreiding zoals MicroRTX.

90-622 en *90-629*
68030 bug
Een tegenwoordig heel populaire manier om de computer te versnellen, is het gebruik van een cache-geheugen. Dit geheugen zit tussen de processor en het echte geheugen. De cache is snel maar vrij klein (16 of 32 Kbytes voor de 16 Mhz 68000) t.o.v. het echte geheugen en werkt ongeveer zo:
Als een processor iets wegschrijft of iets leest dat nog niet in de cache zit, wordt het in het cache-geheugen gestopt. Het bijbehorende adres wordt in het cache-tag RAM opgeslagen. Bij een leesopdracht geeft het cache-tag RAM heel snel een signaal als de gewenste data in het cache-geheugen zit. Daarna zet de cache snel de data op de processorbus; veel sneller dan het gewone geheugen kan.
De 68030 heeft nu op de chip al een cache zitten. Nu is echter cache niet altijd gewenst. Bij het uitlezen van een I/O-register is het niet echt handig steeds dezelfde waarden uit de cache te krijgen. Om dit te voorkomen, zit er aan de 68030 een CIIN (Cache Inhibit IN) pootje. Dit pootje voorkomt niet het opslaan van data in de cache, maar voorkomt dat de cache gebruikt wordt bij het lezen. Hier zit nu de 68030 bug. Deze treedt op als een lang woord wordt weggeschreven en direct daarna wordt gelezen. Bij het opeenvolgende schrijven en lezen naar hetzelfde adres zal de processor de CIIN-poot niet raadplegen en de data uit het cache geheugen halen.

De oplossing?
Een oplossing die Atari gebruikt, is door de MMU te gebruiken. De MMU heeft zijn eigen cache inhibit bits. De functie van de MMU is nu het afbeelden van elk adres op zichzelf. Daarbij is dan het cache inhibit bit gezet voor de io-ruimte. Doordat de MMU-tabel zo klein is, is het verlies aan snelheid door het gebruik van de MMU beperkt (1%).

90-633, *91-57* en *91-113*
Picture format list
Ook deze keer is er weer een lijst waarin staat hoe plaatjes in elkaar zitten. In deze lijst zijn opgenomen;
NEOchrome
NEOchrome Animation
DEGAS
DEGAS Elite
DEGAS Elite (Compressed)
Tiny
Spectrum 512
Spectrum 512 (Compressed)
Art Director
C.O.L.R. Object Editor Mural
Doodle
Animatic Film
GEM Bit Image
STAD
Imagic Film/Picture
IFF
MacPaint
PackBits Compression Algorithm

90-651
De taal ABC
Er zijn haast evenveel programmeertalen als er computers zijn. Een nieuwe in het rijtje is de taal ABC. ABC is bedoeld als opvolger van BASIC, en de programmeertaal ligt daarvoor dichter bij de spreektaal dan andere talen. Een speciale eigenschap, die het gebruik ook makkelijker maakt, is dat nummers geen vaste afmetingen hebben. Een voorbeeldje als illustratie;

```
>>> PUT 1/(2**1000) IN x
>>> WRITE 1 + 1/x
```

Er volgt dan een getal van vier regels. Geïnteresseerden kunnen er meer over lezen in een berichtje op het netnieuwsschijfje. Er is ook een implementatie van ABC voor de Atari ST.

90-665, *91-146*, *91-147* en *91-149*
BART
Voor de gelukkigen die toegang hebben tot het grote netgebeuren, staat er een BART-handleiding voor beginners op het netnieuwsschijfje. BART is een afkorting van Brode's Archive Retrieval Thang, de mail server van de Atari netnieuwtjes. Files downloaden gaat meestal met FTP (File Transfer Protocol) en een beginnershandleiding hiervoor staat in 91-146.

90-680 en *90-682*
Illegale TOS 2.0
In het 'circuit' gaat een illegale versie van TOS 2.0 rond. Orgineel bedoeld als demo-versie van de nieuwe Desktop werd het al snel gebracht als gekraakte versie van TOS 2.0. Atari waarschuwt voor deze disk-TOS die, net als de disk versie van TOS 1.4, tot datavernietiging op floppy of harddisk kan leiden.

90-685
4 spreadsheets vergeleken
Vooral degenen die een goedkope spreadsheet zoeken moeten dit berichtje eens lezen. Hier worden vier spreadsheets vergeleken: VIP, Opus, MasterCalc en Logistix. Opus is een interessante spreadsheet, omdat het shareware is. Voor de graphics gebruikt Opus GDOS net als LDW Power.

90-689 en *90-696*
Line A en Sozobon C
Op het netnieuwsschijfje staat voor de Sozobon C-programmeurs een complete Line A-bibliotheek.

90-690
TT's SAH-mode
De TT heeft voor de resoluties met meerdere kleuren een speciale mode; de SAH-mode. In deze Sample And Hold mode is het mogelijk een gehele lijn te kleuren door twee pixels te schrijven. Hiervoor krijgen alle pixels op een lijn met de waarde nul de kleur van een voorgaande gekleurde pixel. De kleur zet zich zo voort, totdat er een ander gekleurde pixel op de lijn opduikt. Deze techniek is vooral handig bij het tekenen van gekleurde polynomen. Een andere mogelijkheid is het snel tekenen van objecten in 3D-schietspelletjes.

91-10 en *91-40*
Megatalk en 68030 board
Voor de Mega ST is er van Dave Small's Gadgets een nieuwe uitbreiding. Het is een print voor de Mega-bus met een SCSI en een Appletalk-poort. De print is bedoeld voor de Spectre GCR Mac emulator. Hiermee kunnen scanners en zelfs CD-ROM's onder Apple software draaien op onze Mega ST. De kosten zijn $300.
Dave Small komt ook met een 68030 bord. Deze keer niet met cache maar met snelle dynamische RAM's. De snelheidswinst moet dan vooral komen uit de burst fill mode van de RAM's, net als in de TT.

91-20
Beperkte root directory
Er is een beperking aan het aantal files dat direct in de root zit. De root directory is vastgelegd op een aantal sectoren. Het gevolg is een limiet van 112 voor een floppydisk en 256 voor een harddisk. Er is geen limiet aan het aantal files in een subdirectory.

91-37
De Lynx
Om een Lynx eens op het technische vlak te bekijken is door het blad Atari Explorer een Lynx uit elkaar gehaald. Het hart van de Lynx bestaat uit een 6502 en 64 Kbyte RAM. De processor zit in één chip samen met een DMA-gedeelte en de boot-ROM. Deze chip heet Mikey en zit naast Suzy, een chip voor de video. Het LCD-schermpje heeft een standaard resolutie van 160*102 pixels met 16 kleuren. De resolutie kan net als op de Atari ST verhoogd worden naar 480*102, de kleuren gaan hierdoor verloren en het is twijfelachtig of het LCD-scherm deze resolutie ook haalt. Voor de communicatie tussen meerdere spelers is er een snelle seriële verbinding die met een maximale snelheid van 62.5 Kbaud werkt. Software voor de Lynx is te ontwikkelen op een Amiga (helaas) en een ontwikkelingspakket kost $5000 (helaas).

91-57 en *91-112*
Video-game-report
Uit de Video-game-report bleek dat de gemiddelde netwerker graag een spelletje speelt. Hierin zijn een aantal Atari en Lynx games beoordeeld via een netwerk referendum. Het zal de trouwe lezers van de netnieuwtjes niet verbazen dat Dungeon Master en Chaos Strikes Back als een van de beste beoordeeld zijn.

91-63 en *91-94*
FTL Modula 2
Een van de weinige Modula 2's, waarover enthousiaste berichten op het net verschijnen, is FTL modula 2. De kwaliteit van het pakket zit in de korte en snelle code die geproduceerd wordt. Een andere bijzonderheid van deze Modula is de levering van de bibliotheken samen met de source-code.

91-119 en *91-120*
Hoge baudrates
Het is mogelijk om met de seriële poort snelheden te halen boven 19,2 Kbaud. Een accessory HSPD-232.acc van G. Mester kan de hogere snelheden instellen. Om de overdracht nog betrouwbaar te laten verlopen, zijn ook de RS-232 handshakesignalen nodig. Zonder extra hardware zijn snelheden van 38,4 Kbaud en 76,8 Kbaud bereikbaar, met een extra hardware-uitbreiding zelfs 153,6 Kbaud.

91-153
Seek rate
In dit stukje staat hoe onder elke TOS de seek-rate van de floppydisk gevonden kan worden. Een lastige zaak, omdat deze systeemvariabelen voorheen niet gedocumenteerd waren.

Dit waren lang niet alle nieuwtjes. Op het bijbehorende netnieuwsschijfje staat nog een slordige Megabyte aan tekst. Veel nieuwtjes over GNU C++ (hij bestaat!), GNU C, Sozobon C, Prolog, J, Lynx en technische informatie over de TT. In de laatste nieuwtjes staan ook enkele impressies van de nieuwste Atari computers op de CeBit, zoals de Atari ST notebook en de notepad.

Jan Willem van der Veen

De disk met netwerk nieuws is opgenomen in de Public Domain Bibliotheek onder nummer F 83.

Vervolg van pagina 46.

Programmeren in 1 CON

aan de linker kant) worden opgevuld met spaties tenzij door het 3e argument, s2, een opvulteken aangeeft. Als het 3e argument wordt weggelaten, worden automatisch spaties gekozen als opvulling. De uitdrukkelijk opgegeven opvulling (s2) hoeft niet per se een string te zijn die uit een enkel teken bestaat maar mag ook uit verschillende tekens bestaan; b.v. "*+". Na de initialisering wordt het te bewerken getal met 1 verhoogd tot 1. Let op de grensvoorwaarde i < 10: als i = 9, dan wordt de lus nogmaals begonnen en dan pas bereikt i de hoogst toegestane waarde, nl. 10. De volgende test faalt natuurlijk.
Het afdrukken moet expliciet worden aangegeven met WRITE; RIGHT positioneert alleen maar. Eerst wordt het betrokken getal gedrukt over een breedte van 5 posities. Het getal dat in de volgende kolommen moet komen, moet eerst berekend worden. Dit kan direct door de machtsoperatie ('^') plaats te laten vinden binnen de procedure RIGHT. (De feitelijke waarde van de argumenten moet altijd eerst worden berekend.) Met het oog op de snel groter wordende getallen bij machtsverheffing, worden 8 posities ingeruimd. Het spreekt voor zich dat de procedures LEFT, RIGHT en ev. CENTER goed van pas komen bij het afdrukken van b.v. woordenlijsten.

Peter Hendriks

Stichting ST service-pagina

Tijdschrift

ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.

Uitgever en redactiesecretariaat:
Stichting ST
Bakkersteeg 9A
2311 RH Leiden
postadres: Postbus 11129
2301 EC Leiden
telefoon: 071-130045

Abonnementen
Het ST-blad verschijnt zes maal per jaar. Een abonnement voor zes nummers kost fl 35,-. Het abonnement kan elk moment ingaan. Het abonnementsgeld kan worden overgemaakt op postgirorekening 1626826 t.n.v. Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden. Vragen over abonnementen kunt u stellen via telefoon: 071-130045 (op werkdagen van 9.00 tot 10.30 uur en van 18.30 tot 19.30 uur).

Losse nummers
Losse nummers kosten fl 6,95 en zijn verkrijgbaar in de meeste kiosken en tijdschriftenwinkels, zowel in Nederland als in Vlaanderen.

Nabestellen van oude nummers
Het is mogelijk om reeds verschenen nummers na te bestellen. Een set van zes nummers gekozen uit de nummers 1 t/m 20 kost fl 25,-. De nummers 1 t/m 20 kosten elk fl 5,-, de nummers vanaf 21 kosten fl 6,- per stuk bij nabestelling.
In elk ST blad is een kaart te vinden waarmee abonnementen en losse nummers kunnen worden aangevraagd. Verzending volgt na ontvangst van het bedrag op gironummer 1626826 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden.

Software

Public Domain software
Elders in dit tijdschrift vindt u een overzicht van de nieuwste Public Domain software. In de uitgave van november/december 1990 (ST28) is de complete (tot 1991) PD-catalogus afgedrukt.

Veranderde prijzen
De Stichting distribueert nu ook de disks uit de PD-bibliotheek van de S.A.G. In verband daarmee zijn de prijzen van onze disks veranderd: fl 10,- voor niet-abonnees, fl 8,50 voor abonnees. Diskjes uit de SAG-catalogus (zie Atari Magazine nr.4 van 1989) kosten onder opgave van het S.A.G.-nummer fl 5,-. Voor niet-S.A.G.-donateurs is de prijs fl 8,50.

Kosten
Onze PD-disks (series A t/m F en MAC) kosten fl 8,50 voor abonnees op ons blad en fl 10,- voor niet-abonnees. Vergeet de verzendkosten niet: fl 2,50 voor 1 disk, fl 5,- voor 2 tot 10 disks en voor meer dan 10 disks fl 7.50.

De ST-serie
De bedoeling van deze serie disks is om steeds listings van alle programma's (en eventueel ook werkende versies) die in het blad staan afgedrukt, te verschaffen. Soms is evenwel deze hoeveelheid data zo gering, dat het amper de moeite is om de disk aan te schaffen (een uurtje intikken van tekst weegt voor de meeste hobbyisten op tegen de kosten van de aanschaf van de disk).
Daarom heeft de redactie deze disks verder gevuld met wat niet anders omschreven kan worden dan een 'verrassingspakket'. Om niemand meer in onzekerheid te laten over wat hij kan bestellen, volgt hier een summiere inhoudsopgave van de laatst verschenen ST disk. De disks uit de ST-serie kosten fl 10,- per stuk.
N.B. De disks uit de ST-serie zijn niet in het Public Domain.

Disk ST 30
Op deze disk zijn de listings van de Basic rubrieken te vinden. Verder zijn de volgende programma's aanwezig: diverse routines om de step read van de floppy drives te zetten, een printer drive voor HP500 en de laatste versie van ARC.

Disk ST 31
Hier zullen alle listings op staan uit dit blad, te samen met werkende versies van de programma's. Wat er verder op zal staan is nog niet bekend.

Low-cost software

Via de Stichting ST zijn de volgende kant-en-klare programma's tegen een gering bedrag verkrijgbaar.
De prijzen tussen haakjes gelden voor niet-abonnees.

PROCAT II: fl 65,- (fl 79,95)
ST-DIGGER v3.0: fl 45,- (fl 60,-)
EASYBASE: fl 39,-

Kleur en zwart/wit emulators:
SUPERCONTROL op HR-monitor fl 39,- (fl 45,-)
SUPERCONTROL op KL-monitor fl 39,- (fl 45,-)

Micro-music MIDI-disks

MMD01: ASDUMPER v.2.10 (multi-instrument data-dumper) met MidiTest en Transmitter-accessory. fl 40,- (fl 47,50)

Sound Disks (ASDUMPER-format):
MMD02: 400 CZ-101 sounds fl 27,50 (fl 32,50)
MMD03: 800 DX-7 sounds fl 32,50 (fl 37,50)
MMD04: 800 DX-7 sounds fl 32,50 (fl 37,50)

Dump Modules
(ASDUMPER-format + shell):
MMD05: ESQ-1 (sound/bank/sequence-dumps) met shell fl 20,- (fl 25,-)
MMD06: TX-81Z (8-tal verschillende dumps) met shell fl 22,50 (fl 27,50)

Diversen
MMD07: MT-Factory v. 2.0 (uitgebreide sound-editor met parts- en bank-manager) fl 40,- (fl 45,-)
MMD08: MIDI-utilities (MidiLook 2.0, MidiTest, Transmit) met shell fl 22,50 (fl 27,50)
MMD09: Intelligent Music 'M' Demo (inclusief handleiding op papier) fl 17,50 (fl 20,-)
MMD10: MT-Drumstore v.1.00 (uitgebreide drum-editor voor de MT-32) fl 22,50 (fl 27,50)

MIDI Public Domain Library:
MPD01: 2-tal sequencers (MidiDrumST en MidiPlayer) fl 10,-
MPD02: div. dump-prg's met DX21-editor fl 10,-
MPD03: Alpha Juno editor met sequencer fl 10,-
MPD04: Officile 'Ludwig' demo fl 10,-
MPD05: editors voor Kawai K-1 en Kawai R-50 fl 10,-
MPD06: editor voor Yamaha FB-01 fl 10,-
MPD07: sample-programma 'Sam.prg' (dubbelzijdig) fl 10,-
MPD08: sample-programma 'Sample.prg' fl 10,-
MPD09: EZ-Track van Hybrid Arts. Goed bruikbaar voor de beginnende MIDI-gebruiker. Dit programma was voorheen commercieel verkrijgbaar. fl 10,-
MPD10: 425 sounds voor de Roland JX8P, JX10 en MKS70 synthesizers van Bernard Loose. Inclusief laadprogramma en handleiding: fl 10,-
MPD11: Demo-versie van het librarian programma PULS van The Source voor de Yamaha DX-7 synthesizers. fl 10,-

MPD12: Demo-versie van enkele eenvoudige programma's voor MIDI- improvisatie van Julius Ament (conservatorium Groningen). fl 10,-.

ProCat II
ProCat is een Nederlands programma dat het mogelijk maakt om een catalogus aan te leggen van al uw disks. Als u geregeld floppies en harddisk moet afzoeken naar bepaalde files (waar heb ik die file gelaten?), dan is dit het programma dat u nodig hebt. Een demo-disk is beschikbaar met onze volledige PD-catalogus erop.

Easy-Base
Voor iedereen die een eenvoudig te gebruiken database zoekt, is Easy-base een goedkoop bruikbaar programma.

LPR-Modula
Op disks B 60 en B 61 is een complete Modula-2 programmeerset te vinden. Een uitgebreide bespreking is te vinden in ST nummer 19 van mei/juni 1989. Inmiddels wordt versie 1.4 met editor uitgeleverd. Op disks B 65 en B 70 zijn extra bibliotheken te vinden.

Sozobon C
Op disk B 63 en B 64 is een complete C-compiler met gereedschappen te vinden. Een bespreking staat in ST 23 van jan/febr. 1990. Extra bibliotheken zijn te vinden op disk B 66. Een C-shell is te vinden op disk B 92 te samen met een debugger(!) en de laatste updates. De broncode is te vinden op disk B 93.

Updates

SuperControl
Zojuist is een versie uitgebracht die werkt onder TOS 1.4 De update van de kleur of z/w emulator is te verkrijgen voor fl 10,- als men de originele disk aan ons opstuurt.

MPD 12: MIDI-improvisatie
De programma's van Jules Ament zijn aangevuld en verbeterd.

ST-Digger
Bezitters van versie 2 kunnen een update verkrijgen (voor fl 10,-) door de originele disk op te sturen aan het secretariaat.

Zie voor besprekingen van de programma's respectievelijk ST 9, 10 en 23 (ST-Digger). Voor ASDumper, zie de rubriek MIDI IN - MIDI OUT in ST 11 (derde jaargang nummer 1) en in ST 14.
De bespreking van de kleurenschermemulator en de zwart-wit emulator SuperControl kunt U vinden in ST 12 van maart/april 1988 (derde jaargang nummer 2).

Bestelinformatie software
Voor een vlotte toezending van de gewenste disks wordt U aangeraden om de bestelkaart in dit blad te gebruiken. Als U dan tegelijk een giro- of bankoverschrijving voor het juiste bedrag uitschrijft en beide gelijktijdig op de post doet, dan zal over het algemeen vijf dagen later dit bedrag op het gironummer 599626 van de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden bijgestort worden. Verzending van de disks volgt binnen drie dagen na ontvangst van Uw betaling.
Let U ook op het juiste bedrag: de PD-disks kosten fl 10,- per stuk voor niet-abonnees en fl 8,50 voor abonnees op ons blad.

Verzendkosten
Verzendkosten zijn fl 2,50 voor 1 disk, fl 5,- voor 2 tot 10 disks en fl 7,50 voor meer dan 10 disks.

Basicode 3

Thans staat ook Basicode 3 ter beschikking voor ST-gebruikers. Zie de bespreking in uitgave ST 28 (nov/dec 1990).
Hardware (compleet gebouwd) fl. 50,-.
Software (1 disk) fl 10,-.

Hardwareconnectoren

De ST-machines hebben aan de achterkant aansluitingen met plugjes die soms moeilijk te krijgen zijn. Als service voor onze abonnees heeft de Stichting ST besloten om een hardware-service in stand te houden die al deze plugjes op korte termijn kan leveren.

Nieuw:
Sinds kort is ook de 13-pins contraplug te koop, zodat men monitorverlengkabels kan maken. Prijs fl 10,-.

De **monitorplug** met zijn 13 pinnen is zelden te vinden, alhoewel het ook een DIN-norm-plug is. Deze plug kost momenteel fl 5,-.
De 13-pins haakse printmontage-(vrouwtjes) pluggen kosten fl 4,50.

Een lastig te vinden plug is de grote ronde **floppyplug** met zijn 14 pinnen. Deze kost bij de Hardware- Service fl 7,50.

Ook zijn de haakse printmontage-floppyconnectoren (vrouwtjes, 14-pins) te verkrijgen voor fl 5,50.

Voor mensen die een eigen Scart-kabel willen maken kan ook een **Scart-plug** geleverd worden (fl 4,50). (zie ST nummer 18 van maart/april 1989 voor een beschrijving van de Scart-aansluiting.)

De **DMA-pluggen** (19 pin D-connectoren) zijn ook moeilijk te krijgen. Momenteel zijn de snoerconnectoren (mannetjes) uit voorraad leverbaar. Ook is de levering mogelijk van de contrapluggen. (printmontage, 19 pins, vrouwtjes, haaks) voor fl 8,50 .

Hardware-printservice

Floppyconnectorprint
Het is mogelijk om een kaartje te leveren dat de doe-het- zelver in staat stelt om een eigen overgangsplug tussen de ronde 14-pins Atari floppyconnectorplug en de normale platte industrie-standaard floppylintkabel, in elkaar te solderen (fl 7,50).

RS-232 monitorprint
Het printplaatje dat behoort bij de RS-232 omschakelaar/tester beschreven in ST nummer 7 kost fl 12,50 en is uit voorraad leverbaar.

Monitorschakelaarprint
Het printplaatje dat behoort bij de in ST nummer 23 van januari 1990 besproken monitoromschakelaar kost fl 10,-.
De complete set (minus schakelaar (2x om) en doosje) kost fl 22,50.

Floppybufferprint
Momenteel is er een printje dat als buffer kan dienen tussen normale floppydrives (drieëneenhalf inch en vijfeneenkwart inch drives van andere merken dan Atari) en de ST. De ervaring heeft geleerd dat de signalen die door de sound-chip gemaakt worden ter bediening van de drives wat zwakjes van vermogen zijn. Dit simpele kaartje zal met behulp van een buffer chipje de signalen voldoende oppeppen.
Een bespreking van dit printplaatje is te vinden in ST nummer 12 en de prijs is fl 10,-.

Opstarthulp
Het printje behorend bij de besproken harddisk opstarthulp in ST 23 kost fl 5,-.

Bestelinformatie hardware
De onderdelen uit de Hardware-Service kunnen besteld worden door gebruik te maken van de bestelkaart in dit blad.

Verzendkosten
Voor elke hardware-zending zijn wij genoodzaakt om een bedrag van fl 2,50 aan verzendkosten in rekening te brengen.

Boeken

'Professional GEM' van Tim Oren
Er is nu de tweede, herziene editie beschikbaar.
De handleiding, die 17 hoofdstukken bevat en 236 pagina's dik is, wordt geleverd in een 3-rings A5-mapje met opdruk.

In ST van december 1986 (nummer 5, blz. 20) en juni 1987 (nummer 7 blz. 22) is een beschrijving van de inhoud te vinden. De C-sources voor de hoofdstukken 2 t/m 16 zijn te vinden op de disk ST11, (de disk die bij ST 11 (januari 1988, 3e jaargang nr. 1) hoort).

Bestelling van de complete handleiding is mogelijk door het overschrijven van fl 27,- op giro 1626826 van
de Stichting ST, Bakkersteeg 9A, 2311 RH Leiden
onder vermelding van 'Tim Oren Handleiding'.